



# ***SmartHome***

## **Firmware per ESP8266 basato sul protocollo MQTT**

**SmartHome** è un firmware per dispositivi basati sul microcontrollore **ESP8266** con lo scopo di realizzare moduli domotici a basso costo per rendere "*intelligente*" la casa.

La logica del progetto è divisa in nodi ed ogni nodo ha la propria logica di funzionamento e gestisce i **GPIO** (ingressi ed uscite) ad esso collegati.

I nodi sono: nodo tapparella, interruttore, impulso, temporizzatore, sensore, power, termostato, display, IR e LED.

Su ogni singolo **ESP8266**, si possono caricare più nodi, anche non dello stesso tipo, basta che abbiano tutti un *topic* diverso (ad esempio: "*Tapparella/sala*", "*Tapparella/cucina*", "*Interruttore/sala*", ecc.).

Ogni nodo comunica attraverso il protocollo **MQTT** con il broker, che può essere locale (LAN) o remoto (internet).

Per interagire con i singoli nodi (contradistinti da un *topic MQTT* univoco), bisogna inviargli specifici comandi. In questo modo gli facciamo compiere operazioni specifiche oppure possiamo interrogarlo per avere informazioni come per esempio lo stato. Il nodo risponderà sul topic "*TopicNodo/ack*".

Tutti i nodi sono gestibili attraverso l'**app Android** dedicata (scaricabile dal Google Play store) oppure attraverso HUB personali come per esempio **Home Assistant**.

Progetto su GitHub: <https://github.com/roncoa/SmartHome>

Ultima release: <https://github.com/roncoa/SmartHome/Releases/latest>

Wiki: <https://github.com/roncoa/SmartHome/wiki>

APP Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=roncoa.SmartHome>

Canale YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCH0nHGMLiRXlqrvXte5Oca>

Gruppo Facebook: <https://www.facebook.com/groups/SmartHome.roncoa>

Gruppo Telegram: [https://t.me/joinchat/HDit8BbtVrId4Xh89\\_gBqw](https://t.me/joinchat/HDit8BbtVrId4Xh89_gBqw)

Forum HassioHelp: <https://forum.hassiohelp.eu/t/smarthome-by-at-roncoa>

# **Installazione:**

## **Download del firmware:**

- Scaricare l'ultima release di SmartHome da <https://github.com/roncoa/SmartHome/releases/latest>
- Scompattare i file in una cartella nota.

## **Download del tool FlashESP8266:**

- Scaricare il tool per il flash da <https://github.com/roncoa/SmartHome/raw/master/utility/FlashESP8266.zip>
- Scompattare i file nella cartella dove sono presenti i file .bin del firmware

## **Flash del firmware con il tool FlashESP8266:**

- Aprire la cartella creata precedentemente.
- Avviare il file FlashESP8266.exe
- Selezionare la porta COM dalla tendina "COM-Port".
- (Opzionale ma consigliato) Cancellare la memoria del dispositivo:
  - Selezionare dalla tendina "Firmware" il file "blank\_XMB.bin" specifico del vostro dispositivo (es. per Wemos D1mini (4M) -> "blank\_4MB.bin").
  - Premere sul tasto "Flash" ed attendere la fine del processo.
- Caricare il firmware:
  - Selezionare dalla tendina "Firmware" il file "SmartHome\_vxxxxx.ino.XMB.bin" specifico del vostro dispositivo (es. per Wemos D1mini (4M) -> "SmartHome\_vxxxxx.ino.4MB.bin").
  - Premere sul tasto "Flash" ed attendere la fine del processo.
- Per i dispositivi senza circuito di reset (come per esempio ESP-01) occorre effettuare un riavvio togliendo e rimettendo l'alimentazione o mettendo il pin RST a GND.

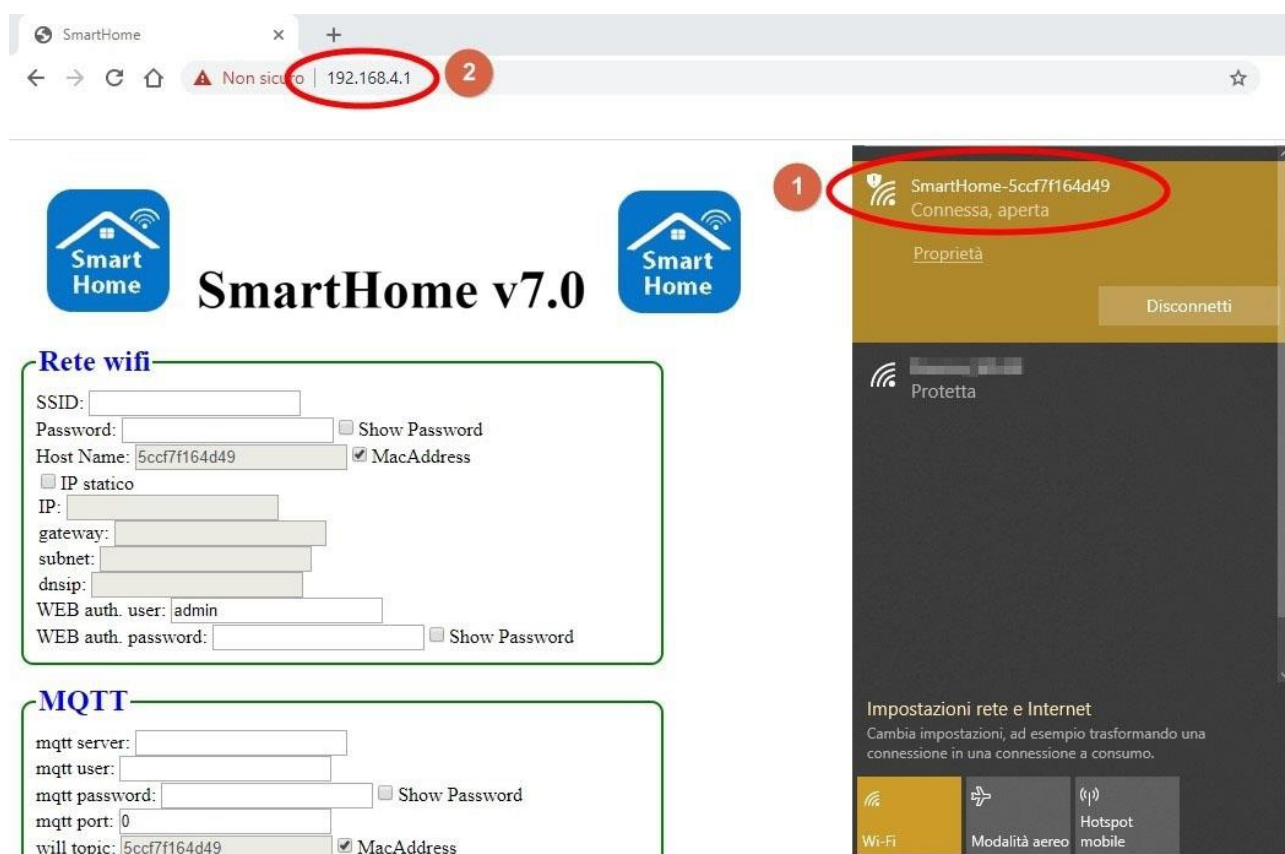
Piccolo video dimostrativo: <https://www.youtube.com/watch?v=cC65IcN-Zb4&t>

## Istruzioni primo avvio (modalità “configAP”):

Dopo aver caricato con successo il firmware e resettato il dispositivo, al primo avvio *SmartHome* partirà in modalità “*configAP*”.

In modalità “*configAP*”, il dispositivo creerà una propria rete Wi-Fi nominata “SmartHome-XXXXXXXXXX” (dove “XXXXXXXXXX” è il MacAddress del dispositivo).

Per entrare nella pagina di configurazione, basterà collegarci alla rete “SmartHome-XXXXXXXXXX” e successivamente aprire su un browser la pagina “192.168.4.1”.



- 1) Rete creata dal dispositivo.
- 2) Indirizzo pagina di prima configurazione.

A questo punto possiamo configurare il nostro dispositivo.

# Configurazioni base:



SmartHome v7.0



## Rete Wi-Fi:

**Wi-Fi**

SSID:

Password:  ☐ visualizza password

Host name:  ☒ MacAddress

☐ IP statico

IP:

Gateway:

Subnet:

Dnsip:

Web Authentication:

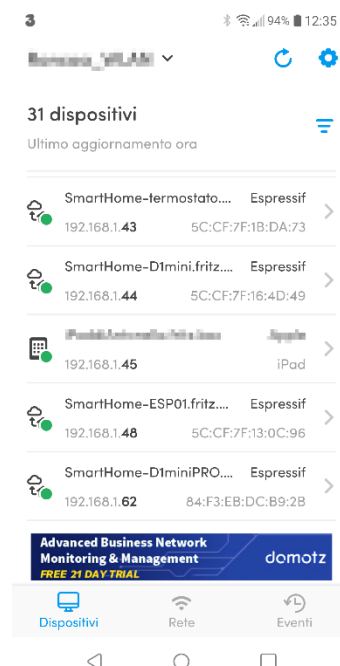
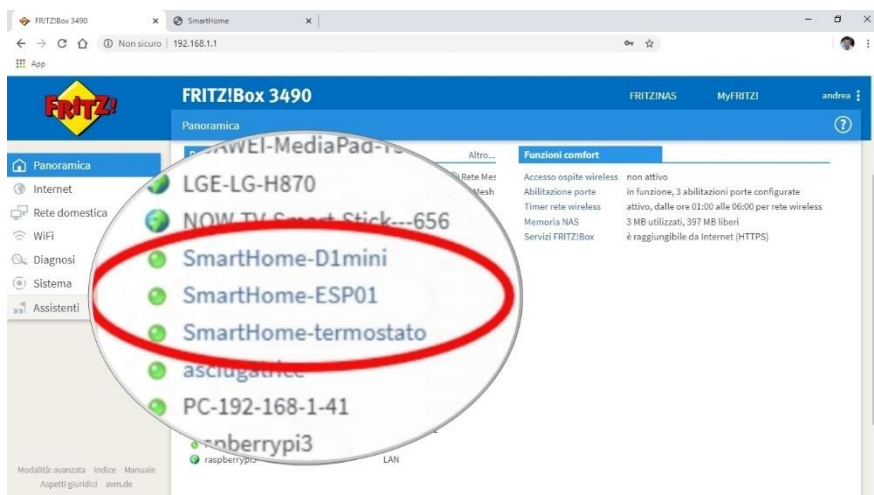
User:

Password:  ☐ visualizza password

**SSID e Password:** dati della rete Wi-Fi sulla quale funzionerà SmartHome.

**Host Name:** Nome identificativo del dispositivo all'interno della rete Wi-Fi.

In pratica è l'identificativo che comparirà nella lista delle reti Wi-Fi del vostro router o scanner Wi-Fi.



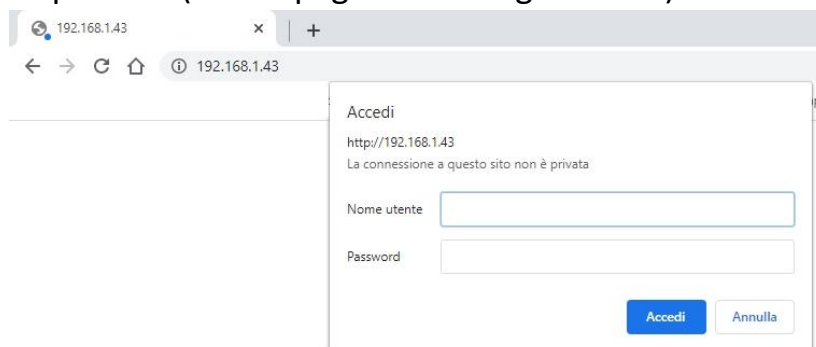
**IP statico:** se abilitato, SmartHome non utilizzerà DHCP per l'assegnazione dell'indirizzo IP, ma utilizzerà IP, gateway, subnet e dnsip configurati.

Se ci dovessero essere errori nei valori configurati, SmartHome utilizzerà DHCP.

**IP, gateway, subnet e dnsip:** Dati utilizzati in caso di IP statico.

Se il campo “subnet” viene lasciato vuoto, verrà utilizzato il valore “255.255.255.0”, se il campo “dnsip” viene lasciato vuoto, verrà utilizzato il valore “8.8.8.8”.

**WEB auth. User e Password:** Autenticazione a protezione della pagina web del dispositivo (non la pagina di configurazione).



Se il campo “password” viene lasciato vuoto, non verrà utilizzata l’autenticazione.

## MQTT:

### MQTT

Server:

User:

Password:

Port: 0

Will topic: 5ccf7f164d49

☐ Home Assistant MQTT Discovery

☐ visualizza password

☒ MacAddress

**mqtt server, mqtt user, mqtt password e mqtt port:** Dati del broker MQTT utilizzato.

Se il campo “mqtt server” viene lasciato vuoto, non verranno effettuati tentativi di connessione a MQTT.

**Will topic:** Topic sul quale verrà pubblicato lo stato (“online” o “offline”) del dispositivo. Coincide con il LWT.

**Home Assistant MQTT Discovery:** Abilita il riconoscimento automatico dei nodi in Home Assistant.

## Configurazione hardware:

### Configurazione hardware

GPIO configAP (PullUP):  ☐ abilitato

GPIO status LED:  ☐ abilitato ☐ invertito

Reset:

In assenza di connessioni:  sec. (0=disabilitato)

☐ Giornaliero (ogni 24h)

Input/Output:

☒ Abilita resistenza interna (INPUT\_PULLUP)

☒ Input invertiti

☐ Output invertiti

☐ Abilita expander MCP23017 (I2C)

I2C:

☐ Cambia GPIO I2C:

SDA:

SCL:

Debug:

☒ Serial (TX->GPIO1)

☐ Serial1 (TX->GPIO2)

☒ Telnet

**GPIO configAP:** Se abilitato, collegando a GND il GPIO configurato per almeno 10 secondi, il dispositivo verrà resettato e si avvierà in modalità “configAP”.

**GPIO Status led:** se abilitato, il GPIO configurato va connesso ad un led che segnala lo stato delle connessioni del dispositivo. A seconda del collegamento si può invertirne la logica di lampeggio.

- 2 lampeggi - reti (Wi-Fi + MQTT) OK.
- 3 lampeggi - errore MQTT + Wi-Fi OK.
- 4 lampeggi – errore Wi-Fi.

#### Reset:

**In assenza di connessioni:** Tempo (in secondo) trascorso il quale, in mancanza di connessioni, il dispositivo viene resettato.

Se il valore viene lasciato a “0”, il dispositivo non viene mai resettato.

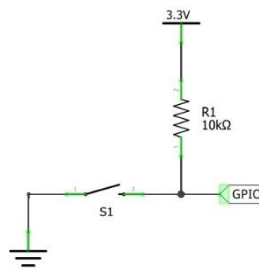
**Reset giornaliero:** Se abilitato, il dispositivo viene resettato ogni 24 ore dall’avvio.

#### Input/Output:

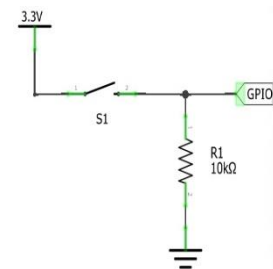
**Abilita la resistenza interna:** Se abilitato, vengono usate le resistenze di PullUp interne all’ESP8266. Normalmente lo stato logico dell’ingresso è H, per mandare allo stato logico L l’ingresso va connesso a 0V.

Senza le resistenze interne abilitate ed in presenza di switch, agli ingressi vanno collegate delle resistenze esterne.

PullUp



PullDown



**Input invertiti:** Inverte la logica di funzionamento degli ingressi (0V stato H, 3V3 stato L).

**Output invertiti:** Inverte la logica di funzionamento delle uscite (stato L uscita 3V3, stato H uscita 0V).

**Abilita expander MCP23017 (I2C):** abilita l'utilizzo degli expander per i GPIO.

Per usare i GPIO con l'MCP23017 bisogna inserirli in questo modo:

MCP23017 addr.0x20: inserire nei campi dei GPIO valori da 100 a 115

MCP23017 addr.0x21: inserire nei campi dei GPIO valori da 208 a 215

e così via, fino ad arrivare al

MCP23017 addr.0x27: inserire nei campi dei GPIO valori da 808 a 815

Addr(hex)    GPIO

0x27           PA0-PA7 -> 800-807 - PB0-PB7 -> 808-815

0x26           PA0-PA7 -> 700-707 - PB0-PB7 -> 708-715

0x25           PA0-PA7 -> 600-607 - PB0-PB7 -> 608-615

0x24           PA0-PA7 -> 500-507 - PB0-PB7 -> 508-515

0x23           PA0-PA7 -> 400-407 - PB0-PB7 -> 408-415

0x22           PA0-PA7 -> 300-307 - PB0-PB7 -> 308-315

0x21           PA0-PA7 -> 200-207 - PB0-PB7 -> 208-215

0x20           PA0-PA7 -> 100-107 - PB0-PB7 -> 108-115

ESP8266    I/O ESP -> 0-15

**Cambia GPIO I2C:** Abilita l'utilizzo di GPIO alternativi a GPIO4 e GPIO5 per SDA e SCL del bus I2C.

**Debug Serial, Serial1, Telnet:** Indica dove viene pubblicato i debug di funzionamento del dispositivo.

- Serial – su TXD0 (GPIO1)

- Serial1 – su TX1 (GPIO2)
- Telnet – su Telnet (porta 23)

## Descrizione bottoni piè pagina:

CANCEL	RESET Configurazione	REBOOT dispositivo
Aggiornamento firmware	Gestione files	
SAVE Configurazione	SAVE Configurazione & <b>RUN SmartHome</b>	

**Cancel:** Ripristina ultimi valori salvati.

**RESET configurazione:** Cancella EEPROM, cancella file di configurazione e riavvia il dispositivo in modalità “configAP”.

**REBOOT dispositivo:** Riavvia il dispositivo.

**Aggiornamento firmware:** Aggiornamento firmware OTA da files .bin o .bin.gz .

**Gestione files:** Gestione files di configurazione salvati nel filesystem dell’ESP.

**SAVE configurazione:** Salva la configurazione nel dispositivo.

**SAVE configurazione & RUN SmartHome:** Salva la configurazione nel dispositivo e lo avvia in modalità “normal”.



## Descrizione nodi:

### Nodo Tapparella:

Il nodo "**tapparella**" serve per comandare tapparelle, serrande, tende, ecc.

Ad ogni nodo sono collegati:

- 2 GPIO usati per comandare 2 relè per il movimento della tapparella (SU/GIU).
- 2 GPIO (opzionali) usati come ingressi fisici da interruttori interbloccati o pulsanti per comandare direttamente il movimento della tapparella (SU/GIU).
- 2 GPIO (opzionali) usati come ingressi fisici da finecorsa per arrestare il movimento della tapparella (SU/GIU).

Il nodo "**tapparella**" gestisce anche il tempo di salita/discesa e la percentuale.

The image shows a configuration window titled "TAPPARELLE" in blue. Inside, there is a section for "TAPPARELLE" and a sub-section for "TAP1".

**TAPPARELLE**

Tapparelle:

☐ Bottone impulso

**TAP1**

Topic:

GPIO Relè SU:

GPIO Relè GIU:

GPIO Bottone SU:  ☒ enabled

GPIO Bottone GIU:  ☒ enabled

GPIO FC SU:  ☐ enabled

GPIO FC GIU:  ☐ enabled

Annotations with arrows pointing to the fields:

- Impostare il numero di nodi "Tapparella" da configurare (points to "Tapparelle: 1")
- Bottone impulso (vale per tutte le tapparelle):  
\_ non flaggato: i Bottoni SU/GIU, funzionano come bottoni mantenuti, interbloccati.  
\_ flaggato: i Bottoni SU/GIU, funzionano in modo impulsivo (SU: 1° impulso SU 2° impulso STOP e così via). (points to "Bottone impulso")
- Topic nodo (points to "Topic: Tapparella/1")
- GPIO relè SU e GIU (points to "GPIO Relè SU" and "GPIO Relè GIU")
- GPIO bottoni SU e GIU (opzionali) (points to "GPIO Bottone SU" and "GPIO Bottone GIU")
- GPIO finecorsa SU e GIU (opzionali) (points to "GPIO FC SU" and "GPIO FC GIU")

Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic" e "GPIO Relè SU e GIU".

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue la singola tapparella da configurare (es. "Tapparella/1P/cucina").

Nei 2 campi GPIO Relè (SU e GIU) mettere i gpio assegnati al comando dei relè SU e GIU'.

Nei 2 campi GPIO Bottoni (SU e GIU) mettere i gpio assegnati ai bottoni.

Nel caso di bottone unico, abilitare entrambi i bottoni (SU e GIU) e mettere in entrambi lo stesso valore (gpio del bottone unico).

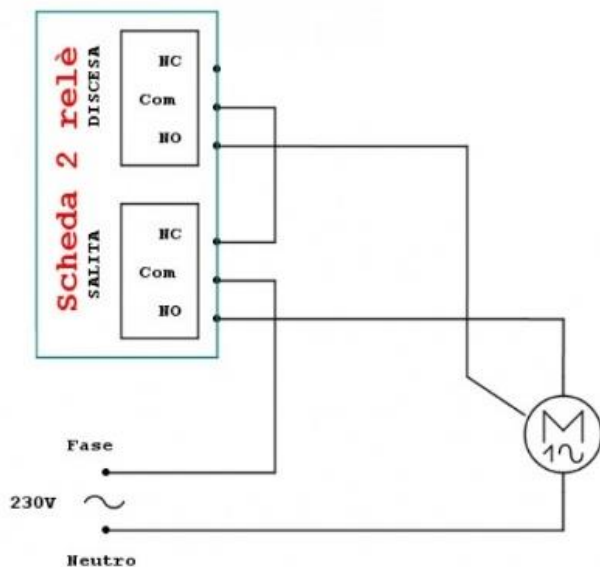
Si può scegliere il funzionamento dei bottoni (mantenuto/interbloccato o impulsivo).

Nei 2 campi GPIO FC (SU e GIU) mettere i gpio assegnati a eventuali finecorsa.

Nel caso si volesse usare una fotocellula di sicurezza, abilitare entrambi i FC (SU e GIU) e mettere in entrambi lo stesso valore (gpio della fotocellula).

I relè lato software sono interbloccati (non possono essere eccitati contemporaneamente) e hanno un tempo di pausa in caso di inversione di marcia del motore.

Lo schema elettrico consigliato per il collegamento del motore è questo:

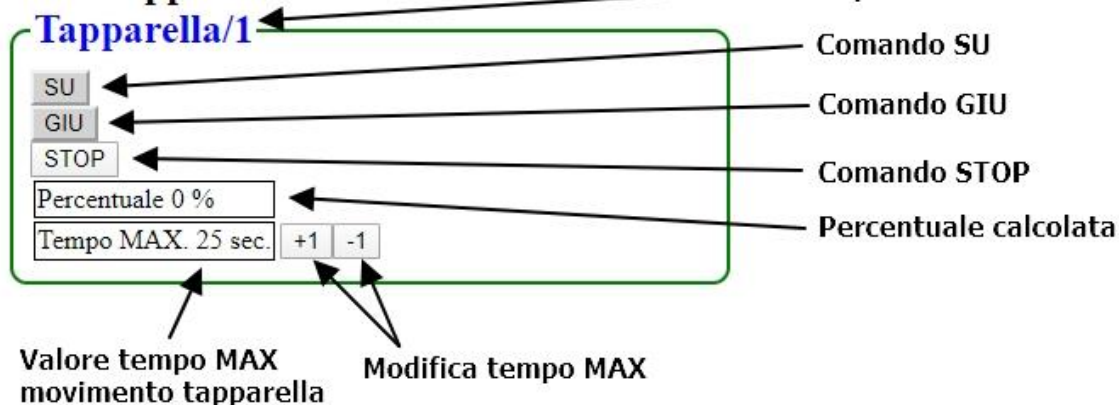


Una volta premuto il pulsante **SAVE configurazione & RUN SmartHome**, il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.

### Nodi Tapparella:



## Utility:



## Nodo Interruttore:

Il nodo "**interruttore**" serve per comandare prese, luci, ecc.

Ad ogni nodo sono collegati:

- 1 GPIO usato per comandare il relè.
- 1 GPIO (opzionale) usato come ingresso fisico da pulsante o interruttore (mono/bistabile).
- 1 GPIO (opzionale) usato come ingresso fisico per la segnalazione dello stato effettivo della presa/luce.
- 1 GPIO (opzionale) usato per comandare un eventuale secondo relè (per esempio una spia di segnalazione).

Il nodo "**interruttore**" è predisposto a funzionare in qualunque situazione, anche in presenza di deviatori/invertitori, mantenendo la gestione dello stato.

**INTERRUTTORI**

Interruttori: 1

☐ Inversione OUT2 nodi Interruttore

**INT1**

Topic: Interruttore/1

GPIO Relè: 0

GPIO Bottone: 0 ☒ enabled ☒ monostabile

GPIO Stato: 0 ☐ enabled

GPIO OUT2: 0 ☐ enabled

Impostare il numero di nodi "Interruttore" da configurare

Inversione logica OUT2 (vale per tutti gli Interruttori)

Topic

GPIO relè

GPIO bottone (opzionale)

Monostabile:  
\_ flaggato: bottone mantenuto  
\_ non flaggato: bottone a impulsi (passo-passo)

GPIO stato (opzionale): ingresso per la visualizzazione dello stato in caso di deviatori/invertitori

GPIO OUT2 (opzionale): seconda uscita in caso di spia luminosa


Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic" e "GPIO Relè".

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo

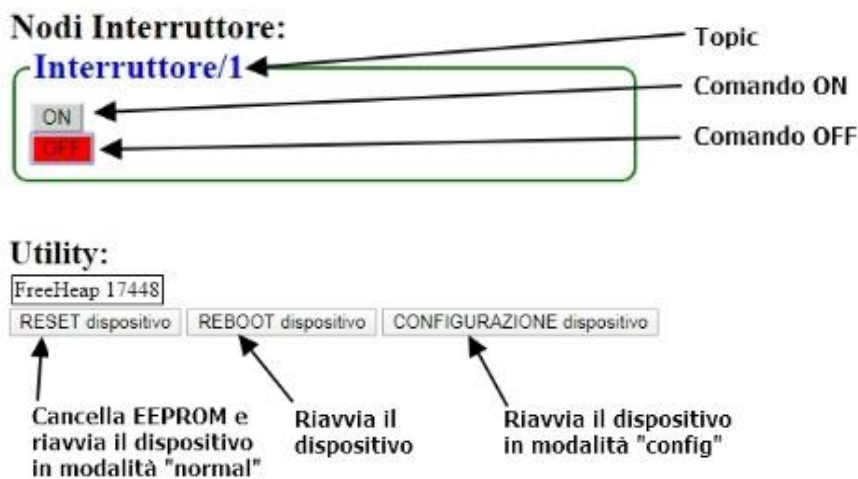
interruttore da configurate (es. "Interruttore/1P/cucina").

Nel campo GPIO Relè mettere il gpio assegnato al comando del relè.

Una volta premuto il pulsante , il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.



### Nodo Impulso:

Il nodo "**impulso**" serve per comandare portoni, cancelli, ecc.

Ad ogni nodo sono collegati:

- 1 GPIO usato per comandare il relè.
- 1 GPIO (opzionale) usato come ingresso fisico da pulsante.

Al nodo "**impulso**" attiva per 500 millisecondi il relè.

Può essere abbinato anche un lettore di tag **NFC** e gestisce fino a 25 tag.

**IMPULSI**

Impulsi: 1

**IMP1**

Topic: Impulso/1

GPIO Relè: 0

GPIO Bottone: 0 ☒ enabled

☐ NFC

Impostare il numero di nodi "Temporizzatore" da configurare

Topic

GPIO relè

GPIO bottone (opzionale)

NFC: se abilitato, l'impulso1 può essere pilotato anche attraverso fino a 25 tag NFC

**IMPULSI**

Impulsi: 1

**IMP1**

Topic: Impulso/1

GPIO Relè: 0

GPIO Bottone: 0 ☒ enabled

☒ NFC

GPIO MISO: 12

GPIO MOSI: 13

GPIO SCK: 14

GPIO SDA(SS): 15

GPIO RST: 16

**Esempio con NFC abilitato**

GPIO lettore NFC (MFRC522)

Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic" e "GPIO Relè".

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo impulso da configurate (es. "Impulso/cancelletto").

Nel campo GPIO Relè mettere il gpio assegnato al comando del relè.

Una volta premuto il pulsante **SAVE configurazione & RUN SmartHome**, il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.

**Nodi Impulso:**

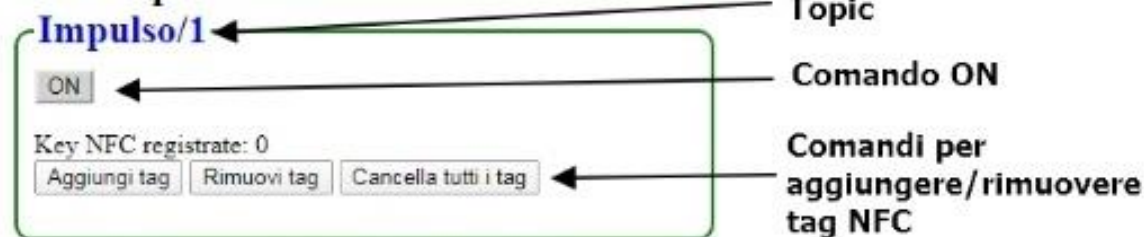
**Impulso/1**

ON

Topic

Comando ON

## Nodi Impulso:



## Utility:



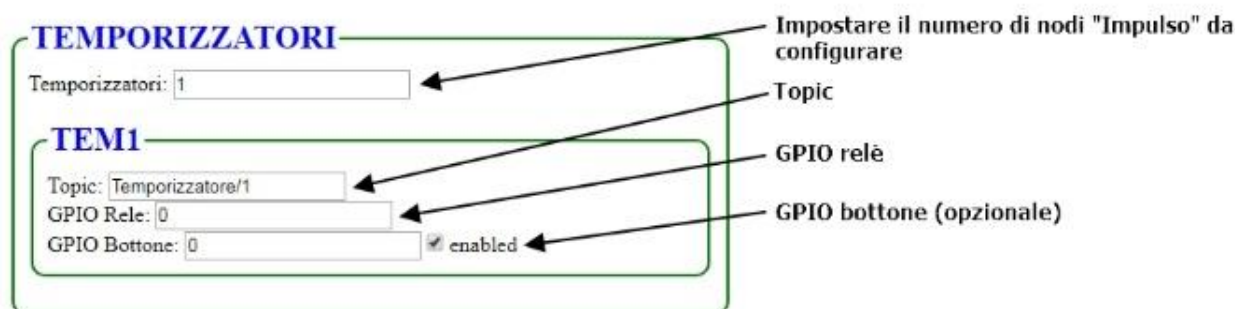
## Nodo Temporizzatore:

Il nodo "**temporizzatore**" serve per comandare prese, luci, ecc.

Ad ogni nodo sono collegati:

- 1 GPIO usato per comandare il relè.
- 1 GPIO (opzionale) usato come ingresso fisico da pulsante.

Il nodo "**temporizzatore**" attiva il relè per un tempo impostabile dall'utente.



Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic" e "GPIO Relè".

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo temporizzatore da configurate (es. "Temporizzatore/lucescale").

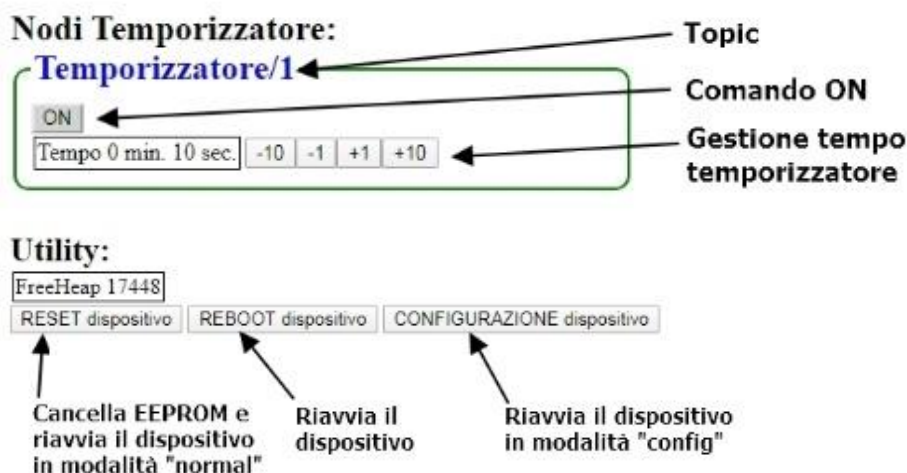
Nel campo GPIO Relè mettere il gpio assegnato al comando del relè.



Una volta premuto il pulsante **SAVE configurazione & RUN SmartHome**, il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

## Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.

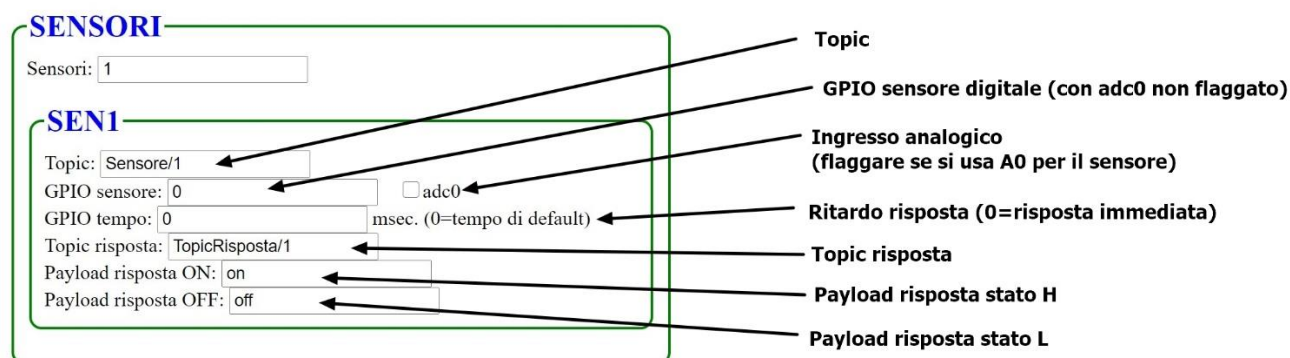


## Nodo Sensore:

Il nodo "**sensore**" serve per controllare sensori di presenza, ingressi digitali vari, ecc. Ad ogni nodo sono collegati:

- 1 GPIO usato come ingresso (digitale o analogico).

Il nodo "**sensore**" monitora l'ingresso e ne invia lo stato tramite MQTT (*topic e payload* configurabili dall'utente).



Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic", "GPIO sensore", "Topic risposta", "Payload risposta ON" e "Payload risposta OFF".

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo sensore da configurare (es. "Sensore/presenza/corridoio").


Nel campo GPIO sensore mettere il gpio assegnato all'ingresso del sensore digitale.

Nel caso si volesse utilizzare un sensore analogico, flaggare "adc0" e collegare il sensore all'ingresso analogico ADC0 (A0).

Nel campo Topic risposta mettere il Topic verso il quale verranno inviati i payload di risposta.

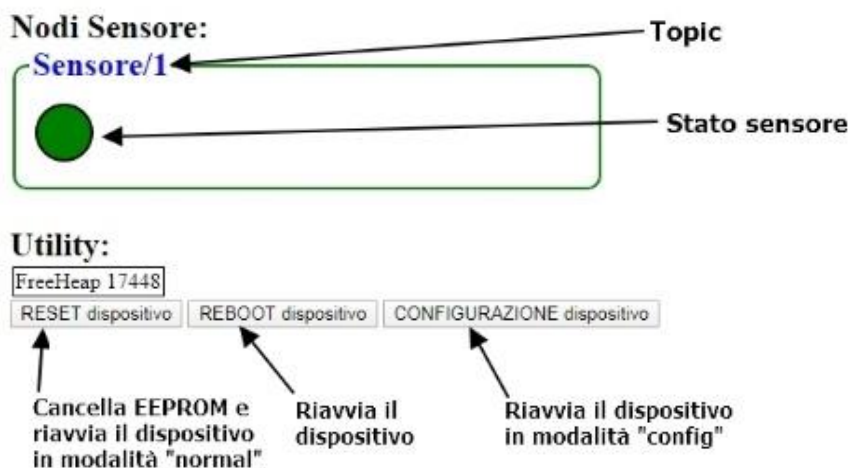
Nel campo Payload risposta ON mettere il payload di risposta in caso che l'ingresso del sensore sia alto.

Nel campo Payload risposta OFF mettere il payload di risposta in caso che l'ingresso del sensore sia basso.

Una volta premuto il pulsante , il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.



### Nodo Power:

Il nodo "**power**" serve per controllo carichi.

Sono utilizzabili i PZEM004 V1 e V3, prese BlitzWolf e SonoffPOW.



- 2 GPIO usati dal dispositivo controllo carichi.

Il nodo "**power**" invia tramite MQTT i dati istantanei letti e uno storico giornaliero/settimanale/mensile.

**POWER**

Power: 1

**POW1**

Topic: Power/1

Device: PZEM004

GPIO RX: 3

GPIO TX: 1

Impostare il numero di nodi "Power" da configurare

Topic

Tipo di lettore potenza:

- \_ PZEM004
- \_ PZEM004 V3
- \_ PZEM016
- \_ BlitzWolf
- \_ Sonoff POW

GPIO lettore potenza (solo PZEM)

Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic", "Device" e "GPIO RX-TX" (in caso di PZEM004 o PZEM004 V3).

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo nodo power da configurate (es. "Power/lavatrice").

Nel campo Device mettere tipo di dispositivo usato (PZEM004, PZEM004 V3, PZEM016, BlitzWolf o Sonoff POW).

Nel caso di PZEM004, PZEM004 V3o PZEM016 nel campo GPIO RX-TX mettere i gpio interessati.

Una volta premuto il pulsante **SAVE configurazione & RUN SmartHome**, il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.

## Nodi Power:

**Power/1**

Tensione	0.00 V
Corrente	0.00 A
Potenza attiva	0.00 W
Potenza apparente	0.00 VA
Potenza reattiva	0.00 VAr
Fattore di potenza	nan cosφ
Frequenza	-- Hz
Consumo totale	0.00 KWh
Consumo parziale	0.00 KWh

Consumo oggi	0.00 KWh
Consumo settimana	0.00 KWh
Consumo mese	0.00 KWh

Consumo ieri	0.00 KWh
Consumo sett. scorsa	0.00 KWh
Consumo mese scorso	0.00 KWh

Topic

Letture

Parziale

Azzera

Storico

## Utility:

FreeHeap 17448

RESET dispositivo REBOOT dispositivo CONFIGURAZIONE dispositivo

Cancella EEPROM e  
riavvia il dispositivo  
in modalità "normal"

Riavvia il  
dispositivo

Riavvia il dispositivo  
in modalità "config"

## Nodo Termostato:

Il nodo "**termostato**" serve per comandare caldaie, stufe, climatizzatori, ecc.

Ad ogni nodo sono collegati:

- 1 GPIO usato per comandare il relè.
- 1 GPIO usato come ingresso fisico del sensore (DHT11, DHT22, DS18B20 o BME280 (I2C)).
- 1 display i2c (opzionale).
- 3 GPIO (opzionali) usati per selezionare le funzioni del termostato.

Il nodo "**termostato**" può visualizzare la temperatura/umidità e lo stato su un display OLED SSD1306 e può funzionare in modalità manuale, automatico o cronotermostato.

**TERMOSTATO**

Termostato: 1

**TER1**

Topic: Termostato/1

GPIO Relè: 0

GPIO Sensore: 0

GPIO Bottone: 0 ☐ enabled

GPIO Più: 0 ☐ enabled

GPIO Meno: 0 ☐ enabled

Display:

Addr. I2C (hex): 0x3c

GPIO SDA: 4

GPIO SCL: 5

Tipo Sensore: DHT22

Impostare il numero di nodi "Termostato" da configurare

Topic

GPIO relè

GPIO sensore e tipo di sensore

GPIO tasti termostato (opzionali)

GPIO e indirizzo I2C display SDD1306

Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic", "GPIO Relè", "GPIO Sensore" e "Tipo Sensore". Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo termostato da configurare (es. "Termostato/primopiano").

Nel campo GPIO Relè mettere il gpio assegnato al comando del relè.

Nel campo Tipo Sensore mettere il tipo di sensore usato (DHT11, DHT22, DS18B20 o BME280).

Nel campo GPIO Sensore mettere il gpio assegnato all'ingresso del sensore.

Nel caso del sensore BME280, collegarlo al bus I2C.

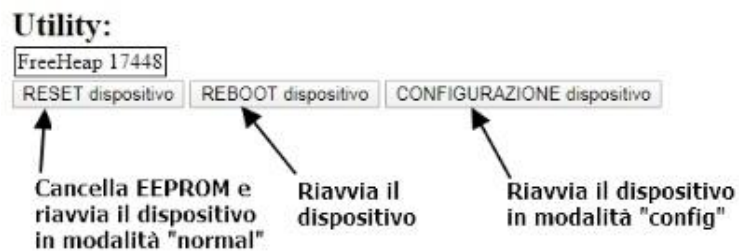
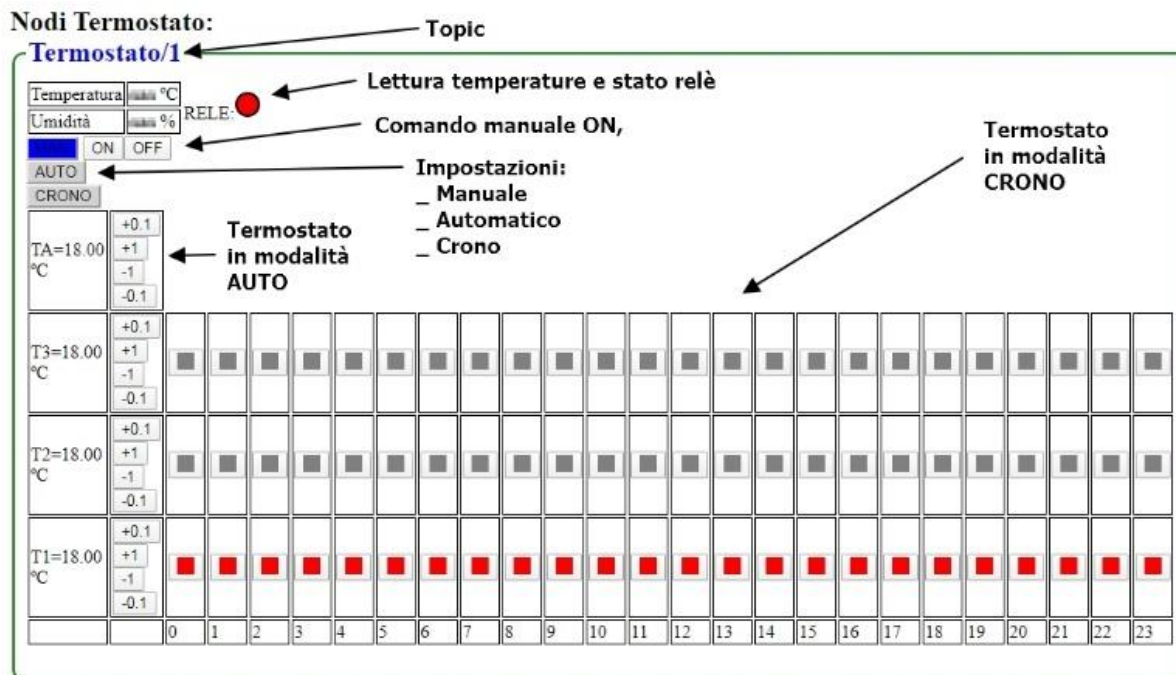
I campi Tipo display e Addr. I2C servono per configurare un display OLED SDD1306 o SH13303.

I campi GPIO Bottone, Più e Meno, se abilitati pilotano dei pulsanti per il controllo del termostato attraverso il display.

Una volta premuto il pulsante **SAVE configurazione & RUN SmartHome**, il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.



## Nodo Display:

Il nodo "**display**" serve per comandare un piccolo display.

Ad ogni nodo sono collegati:

- 2 GPIO usati per il display OLED SSD1306 i2c.

Con il nodo "**display**" possiamo visualizzare 4 righe a piacere su un display OLED SSD1306.

**DISPLAY**

Display:

**DIS1**

Topic:

Display:

Tipo display:

Addr. I2C display (hex):

Topic

Tipo display:  
\_ SSD1306  
\_ SH1106

Address I2C display

Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic", "Addr. I2C", "GPIO SDA" e "GPIO SCL".

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo display da configurare (es. "Display/info").

I campi Tipo display e Addr. I2C servono per configurare un display OLED SDD1306 o SH13303.

Una volta premuto il pulsante **SAVE configurazione & RUN SmartHome**, il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### Pagina web nodi:

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.

**Nodi Display:**

**Display/1**

Topic

RIGA 1:	<input type="text"/>	<-	<input type="text"/>
RIGA 2:	<input type="text"/>	<-	<input type="text"/>
RIGA 3:	<input type="text"/>	<-	<input type="text"/>
RIGA 4:	<input type="text"/>	<-	<input type="text"/>

Visualizzazione e impostazione testo delle singole righe del display

**Utility:**

FreeHeap 17448

RESET dispositivo REBOOT dispositivo CONFIGURAZIONE dispositivo

Cancella EEPROM e riavvia il dispositivo in modalità "normal"

Riavvia il dispositivo

Riavvia il dispositivo in modalità "config"

### Nodo IR:

Il nodo "**IR**" serve per leggere e/o inviare segnale IR per televisori, condizionatori ecc. ecc..

Ad ogni nodo sono collegati:

- 2 GPIO usati per il TX e RX IR.

**IR**

IR:

**IR1**

Topic:

GPIO TX:  ☐ abilitato

GPIO RX:  ☐ abilitato

Nella modalità di configurazione ("config" o "configAP") completare i campi interessati.

I campi fondamentali sono "Topic", "GPIO TX" e/o "GPIO RX".

Nel campo "Topic" mettere il topic univoco che contraddistingue il singolo IR da configurate (es. "IR/sala").

Ai campi GPIO TX e GPIO RX, vanno connessi il ricevitore o il trasmettitore.

Una volta premuto il pulsante  , il dispositivo si riavvierà in modalità "normal".

### **Pagina web nodi:**

In modalità "normal", si può accedere alla pagina web del dispositivo digitando su un web browser il suo indirizzo IP.

## Nodi IR:

### IR/1

RX	
FREQ	
RAW	
RAW SIZE	
PROTOCOL	
HEX	
HEX SIZE	
TX	
FREQ	
RAW	
RAW SIZE	
PROTOCOL	
HEX	
HEX SIZE	
copia da RX a TX   invia RAW   invia HEX	

### Utility:



Ogni codice ricevuto verrà visualizzato nei campi superiori.

I campi inferiori vengono utilizzati per l'invio dei codici RAW (FREQ, RAW e RAW SIZE) e codici HEX ( PROTOCOL, HEX e HEX SIZE).

## Nodo LED:

Il nodo "**LED**" serve per gestire singoli led, strisce a led RGB o strisce a led RGBW.

Ad ogni nodo sono collegati (a seconda dei casi):

- 4 GPIO usati per il RED, GREEN, BLUE, e WHITE.

**LED**

LED:

**LED1**

Topic:

Tipo striscia:

GPIO R/DI :

GPIO G/BI :

GPIO B :

GPIO W :

Nella modalità di configurazione (“config” o “configAP”) completare i campi interessati.

Una volta premuto il pulsante  , il dispositivo si riavvierà in modalità “normal”.