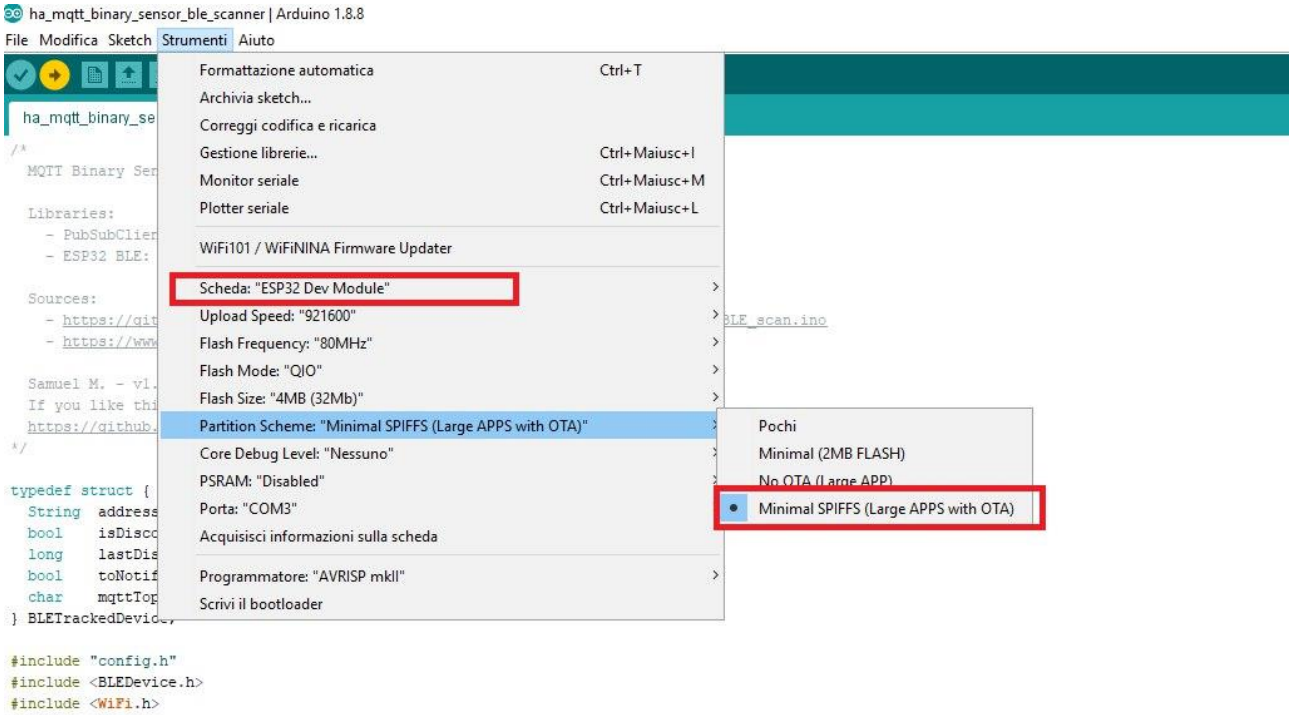
Implementare rilevamento presenze tramite ESP32 e Tag BTLe by SDeSalve

Prerequisiti: ardiuno IDE, Broker MQTT preconfigurato e relativi dati di accesso, Scheda ESP32

1) aggiungere scheda ESP32 ad Arduino IDE (seguire questa guida https://randomnerdtutorials.com/installing-the-esp32-board-in-arduino-ide-windows-instructions/)

assicurarsi di avere i Driver corretti. Altrimenti scaricarli ed installarli da https://www.silabs.com/products/development-tools/software/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers

2) Collegare la scheda ESP32 al computer. Aprire Arduino IDE ed impostare la scheda a ESP32 Dev Module e selezionare la Porta COM corretta. Seleziona le partizioni da utilizzare come nell'immagine seguente:

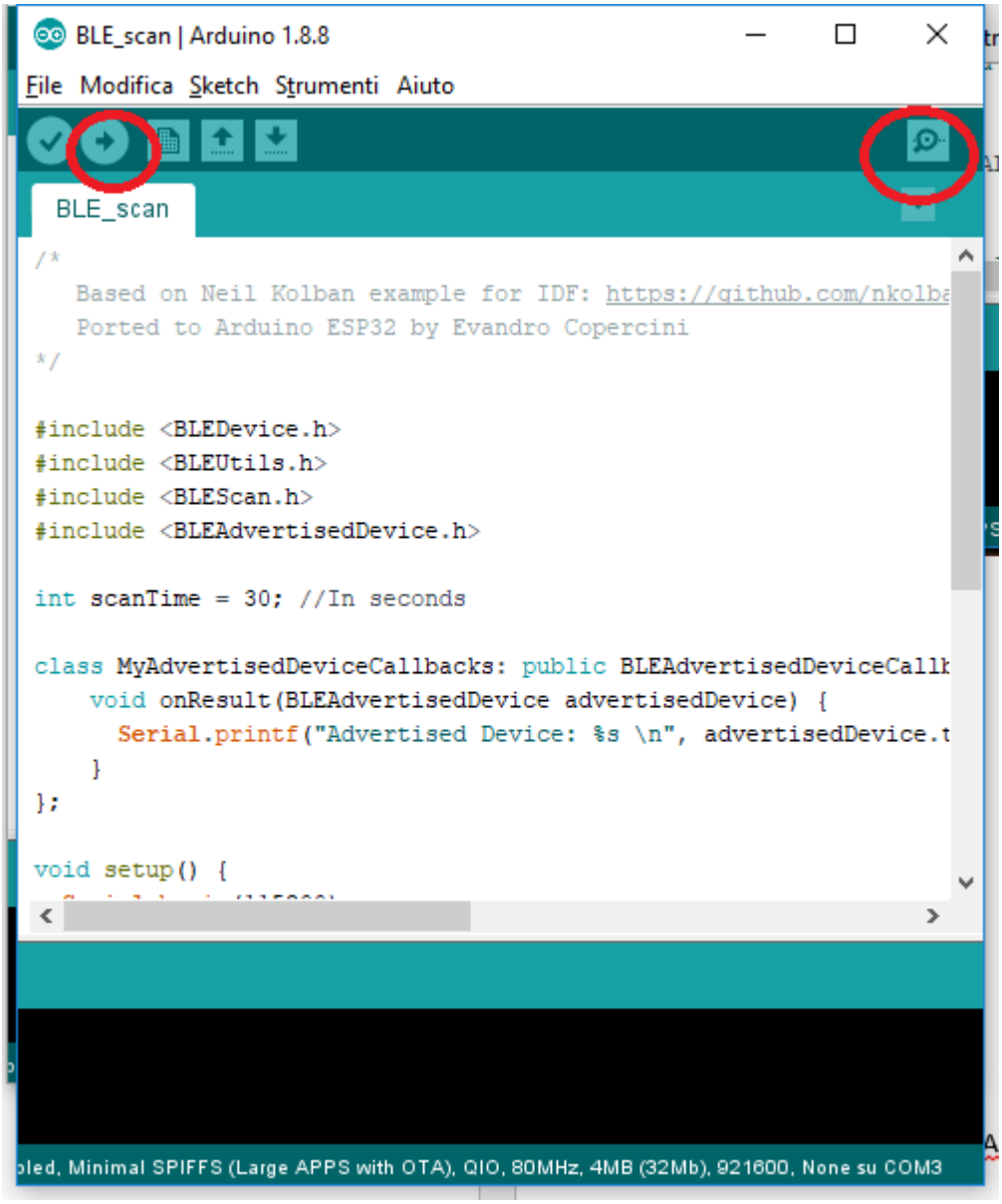


3) Testare il funzionamento della scheda ESP32 caricando questo sketch:

```
#include <BLEDevice.h>
#include <BLEUtils.h>
#include <BLEScan.h>
#include <BLEAdvertisedDevice.h>
int scanTime = 30; //In seconds
class MyAdvertisedDeviceCallbacks: public BLEAdvertisedDeviceCallbacks {
    void onResult(BLEAdvertisedDevice advertisedDevice) {
      Serial.printf("Advertised Device: %s \n", advertisedDevice.toString().c_str());
    }
};
void setup() {
  Serial.begin(115200);
}
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  delay(5000);
  Serial.println("Scanning...");
  BLEDevice::init("");
  BLEScan* pBLEScan = BLEDevice::getScan(); //create new scan
  pBLEScan->setAdvertisedDeviceCallbacks(new MyAdvertisedDeviceCallbacks());
  pBLEScan->setActiveScan(true); //active scan uses more power, but get results faster
  BLEScanResults foundDevices = pBLEScan->start(scanTime);
  Serial.print("Devices found: ");
  Serial.println(foundDevices.getCount());
  Serial.println("Scan done!");

}
```

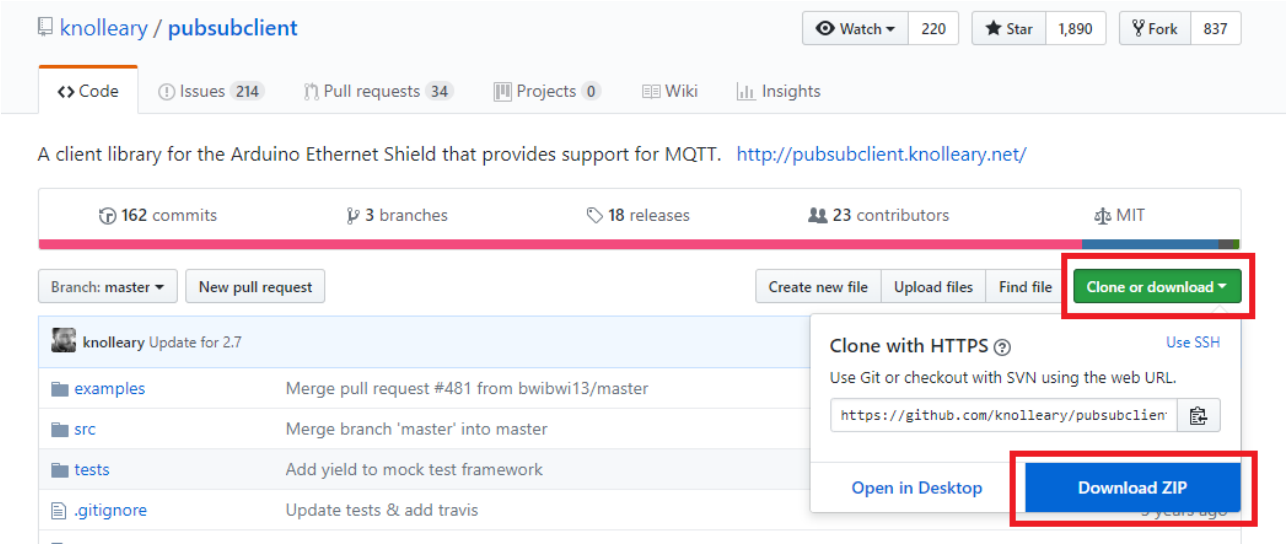
4) Inviare lo sketch alla ESP32 con la freccia a DX e premere la lente per vedere l'output della console:

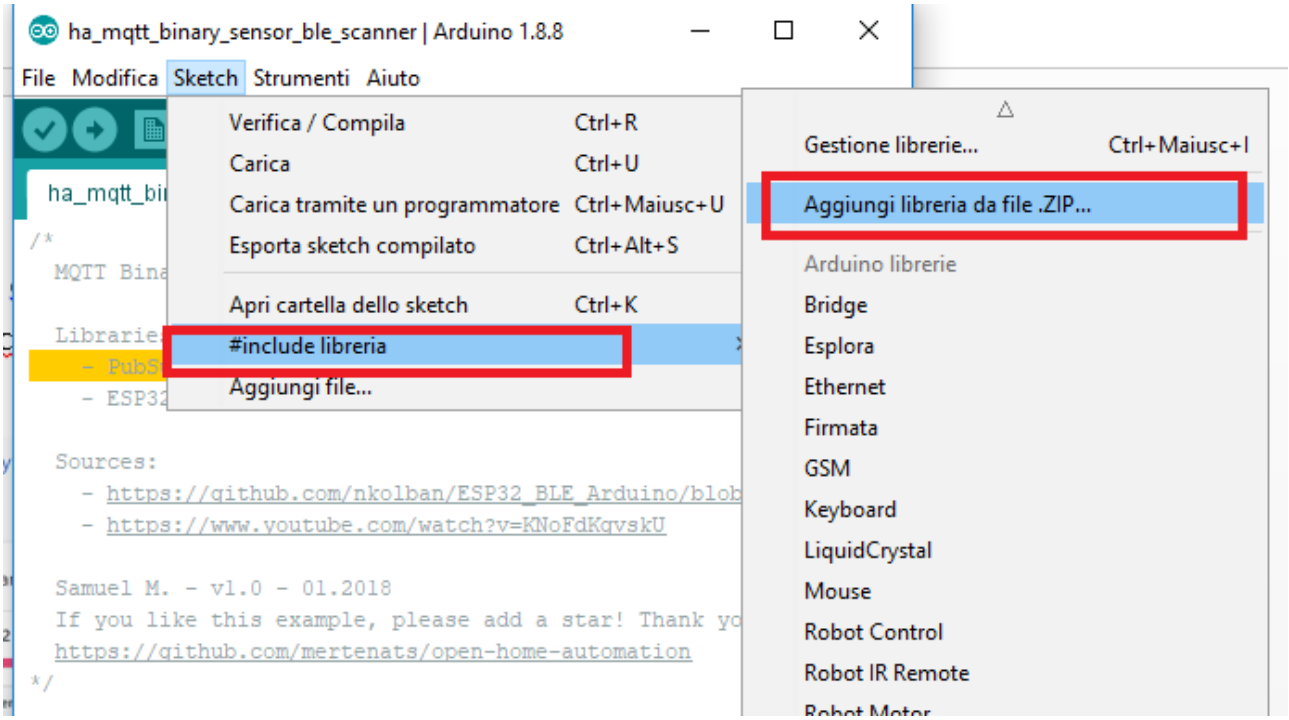


Prendere nota dei MAC ADDRESS dei dispositivi BTLe da tracciare nella finestra della console

5) Scaricare ed installare in Ardiuno IDE la seguente libreria:

- PubSubClient: https://github.com/knolleary/pubsubclient





6) scaricare i seguenti file dal repository
https://github.com/sdesalve/dss_mqtt_binary_sensor_ble_scanner

- dss_mqtt_binary_sensor_ble_scanner_vX.X.ino
- example.config.h

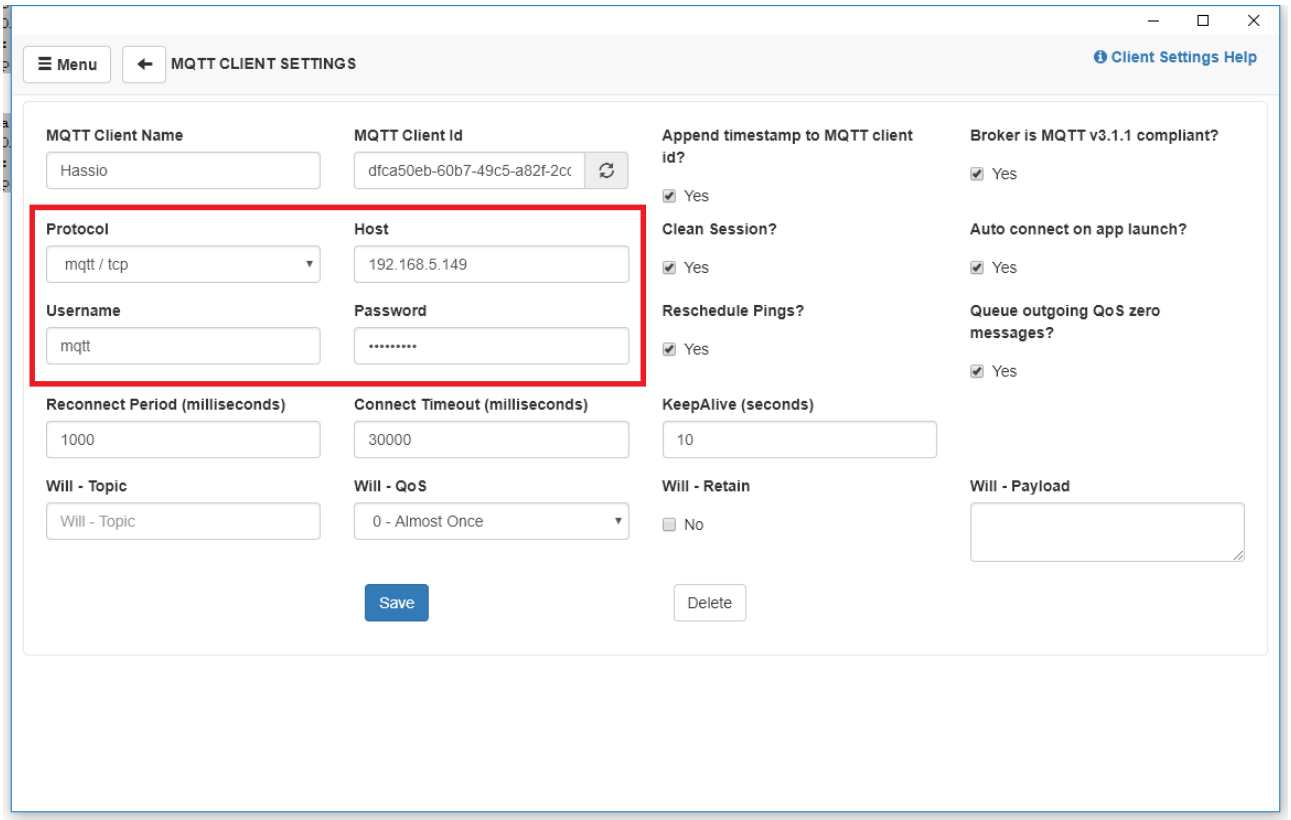
7) rinominare example.config.h in config.h e personalizzarlo con i dati della propria rete Wifi e quelli del Broker MQTT.

8) Installare un client MQTT per collegarsi al Broker e vedere i topic.

Consiglio per Chrome questa APP:

https://chrome.google.com/webstore/detail/mqttbox/kaajoficamnjijhkeomgfljpicifbkaf

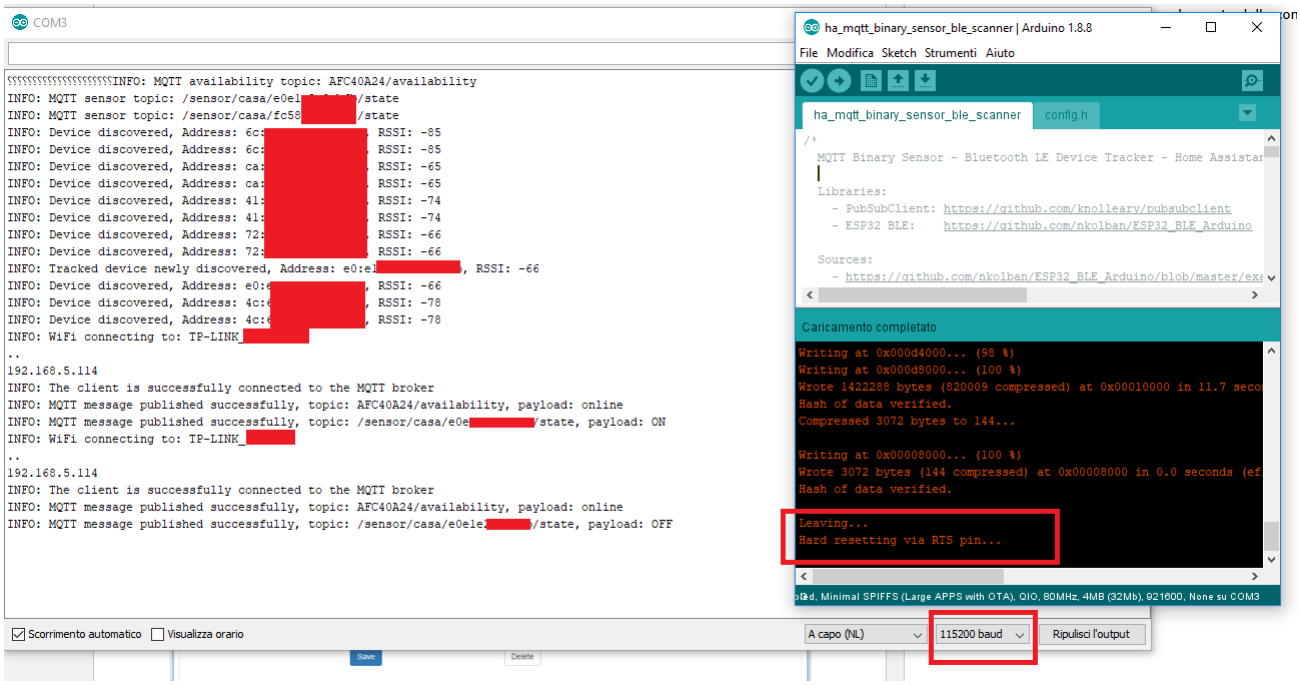
Configurarla per farla collegare al broker di Hassio inserendo i propri parametri nei campi evidenziati:



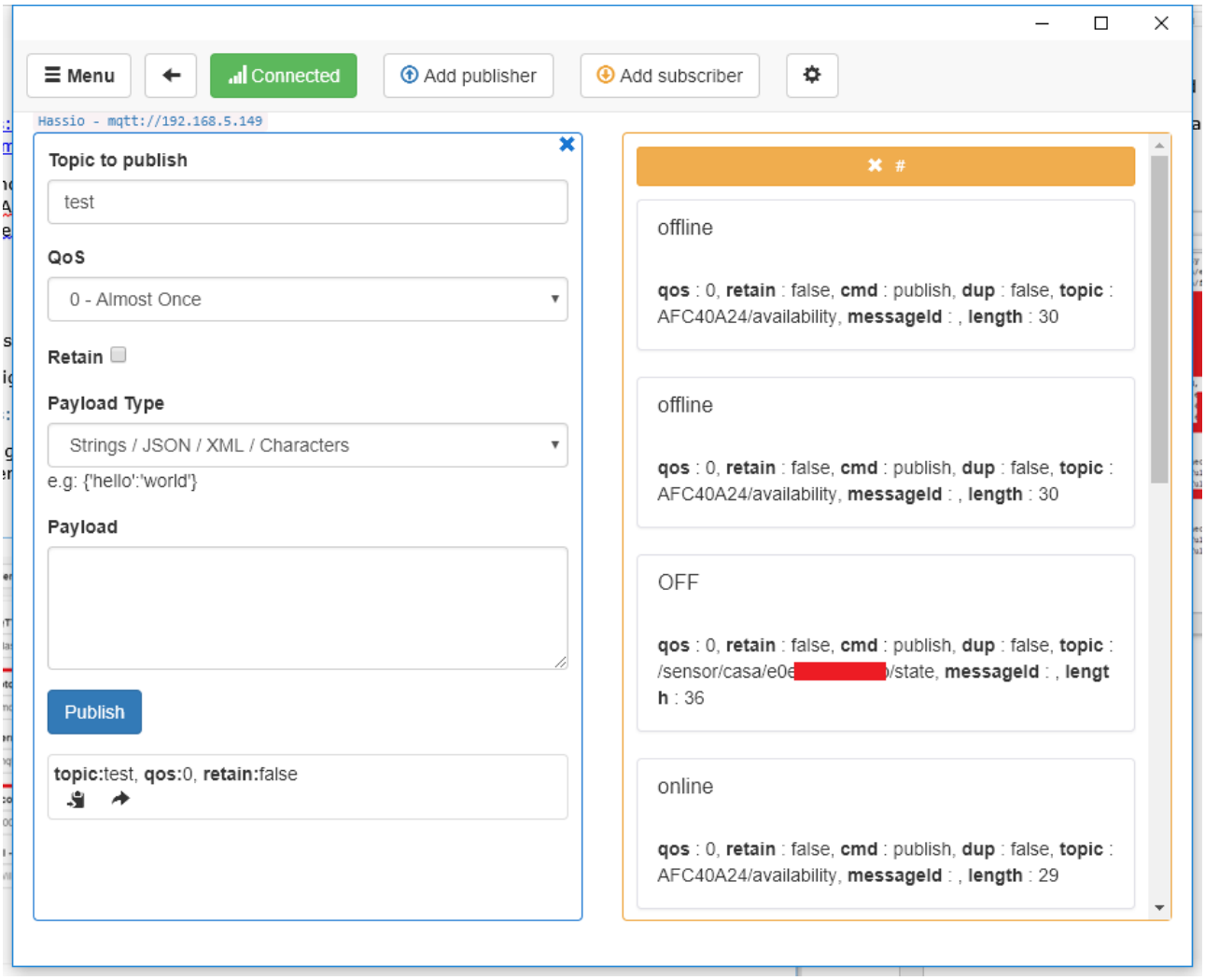
Sottoscrivere il topic **#** per vedere tutti i topic MQTT che verranno ricevuti dal Broker MQTT

9) compila, invia ed apri la schermata della console come indicato al punto 4 di questa guida.

Se tutto ha funzionato correttamente verrà visualizzato qualcosa del genere nella console di Arduino IDE:



E qualcosa del genere nel client MQTT



10) Aggiungi ad Home Assistant uno o più sensor MQTT per tracciare la presenza dei tag BTLe

```
sensor:
  - platform: mqtt
    name: "Tracker iTag Utente"
    state_topic: "dss_ble2mqtt/XXXXXXXXX/casa/XXXXXXXXX/state"
    availability_topic: "dss_ble2mqtt/XXXXXXXXX/availability"
    value_template: >-
      {% if value == 'ON' %}
        home
      {% elif value == 'OFF' %}
        away
      {% else %}
        offline
      {% endif %}
```

Può essere aggiunto anche un sensore per tracciare gli RSSI del tracker:

```
- platform: mqtt
  name: "RSSI Tracker iTag Utente"
  state_topic: "dss_ble2mqtt/XXXXXXXXX/casa/XXXXXXXXX/rssi"
  availability_topic: "dss_ble2mqtt/XXXXXXXXX/availability"
```

Scritta da @SDeSalve il 08/12/2018 22:30:11

Aggiornata il 23/07/2019 22:06

Possono essere tracciati tutti i dispositivi Bluetooth Low Energy che fanno advertising del loro MAC address.

Attenzione il MAC Address deve essere fisso e non variabile. E di solito il dispositivo non deve essere associato ad un cellulare per continuare a fare advertising…

Consiglio questi:

https://amzn.to/2VReXq1