



# Agrumino Lemon Dev Guide rev 1.2\_ITA

**Autore: LifelyTeam**

**Versione: Maggio 2021**

# 1 INTRODUZIONE

Questo documento fornisce un aiuto per l'installazione e l'utilizzo di Agrumino Lemon. Inoltre, vengono illustrati alcuni sketch esemplificativi, che si potranno trovare nella categoria Esempi in Arduino IDE solamente dopo aver installato la libreria di Agrumino Lemon (libreria in costante aggiornamento).

## 2 INSTALLAZIONE

### 2.1 INSTALLAZIONE DEI DRIVER USB

Le moderne installazioni di Windows possiedono già i driver USB per il suo funzionamento. Su altre piattaforme, come Mac OS / Linux e Android, se la periferica seriale non viene riconosciuta in automatico, puoi scaricare il driver ufficiali da questo link: [CP2102 Driver](#).

### 2.2 INSTALLARE AGRUMINO LEMON NELL' ARDUINO IDE

Il Core dell'Agrumino Lemon è un ESP8266 WiFi. L'IDE di programmazione ufficiale è Arduino, grazie al progetto [ESP8266 Core for Arduino](#). Inoltre è anche possibile utilizzare altri IDE, come VSCode utilizzando l'estensione Platformio. Lifely Agrumino Lemon fa ufficialmente parte del ESP8266 Core di Arduino.

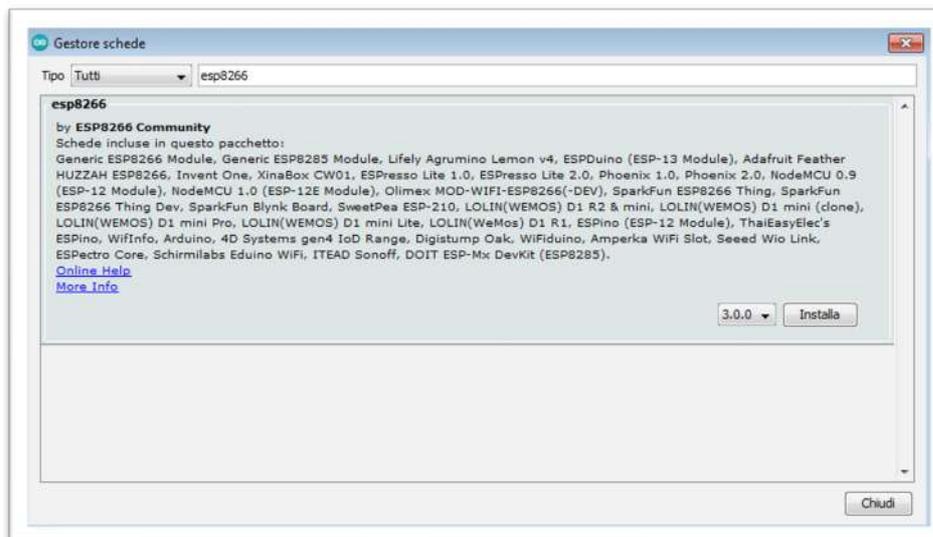
Arduino consente l'installazione dei pacchetti utilizzando il Gestore Schede. Il pacchetto è disponibile per Windows, Mac OS e Linux (32 e 64 bit). Per procedere seguire i seguenti passi:

1. Installare l'ultima versione di Arduino IDE disponibile nel sito ufficiale di Arduino al seguente link : <https://www.arduino.cc/en/software>
2. Successivamente aprire Arduino Ide e cliccare su File->Preferenze e nella casella di testo delle URLs ed inserire il seguente url.

[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)

In caso di ulteriori URL, aggiungerlo separatamente da una virgola.

3. Aprire Gestore schede (Strumenti → Scheda → Gestore schede e digitare Esp8266) a questo punto sarà visibile la schermata sottostante.



Arrivati a questo punto installiamo la versione 3.0.0 o successive.

4. Ora è indispensabile selezionare Agrumino tramite il menu Strumenti → Scheda → ESP8266 Boards e selezionare Lively Agrumino Lemon v4.

Se è stato eseguito tutto correttamente, nella parte bassa dell'Arduino IDE dovreste vedere la scritta Lively Agrumino Lemon come nel punto evidenziato nell'immagine seguente.

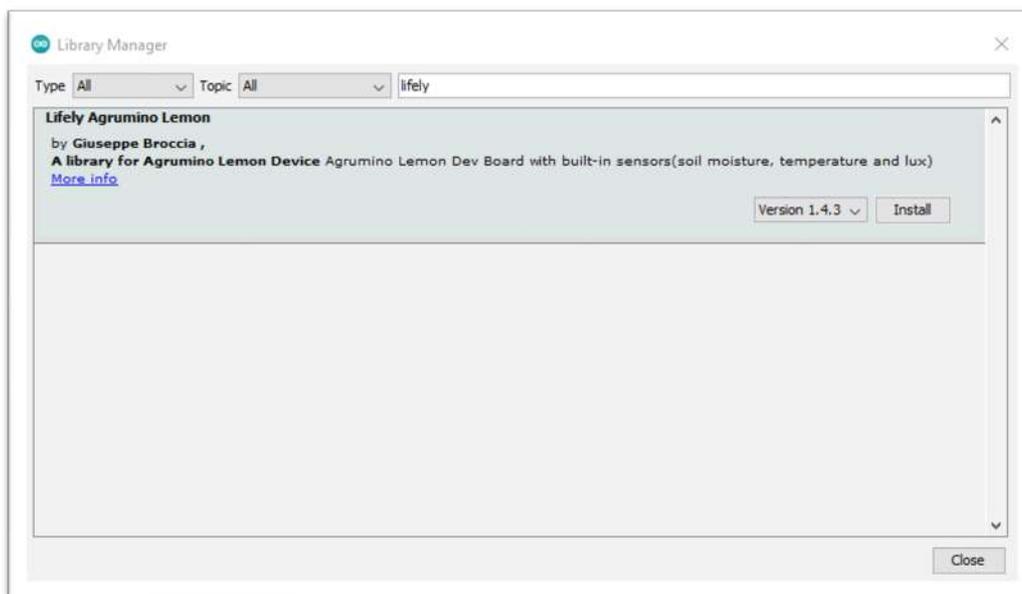


## 2.3 INSTALLAZIONE DELLE LIBRERIE AGRUMINO LEMON SU ARDUINO IDE

Per utilizzare Agrumino Lemon è necessario installare con molta semplicità, la libreria Ufficiale per Lively Agrumino Lemon. Lo si può fare direttamente dal gestore delle librerie in Arduino IDE.

Per far ciò andare sulla voce **Strumenti** → **Gestione librerie** e successivamente digitare agrumino lemon oppure semplicemente Lifely.

Ecco la schermata, ora è necessario installare l'ultima release della libreria, in questo caso la 1.4.3 semplicemente premendo il pulsante installa (**ad ogni modo installare sempre l'ultima release**).



L'installazione della libreria durerà giusto qualche secondo.

Inoltre, installando la libreria, verranno installati alcuni sketch di esempio, utili per iniziare ad utilizzare Agrumino Lemon senza dover scrivere una riga di codice.

## 3 PROGRAMMARE AGRUMINO LEMON

La scheda Agrumino può essere facilmente programmata, selezionando uno sketch di esempio (in alternativa possono essere creati Sketch in modo totalmente autonomo) presente nella cartella Esempi e successivamente caricarlo premendo il pulsante Upload sull'IDE Arduino.

**Verificare di aver selezionato la scheda corretta "Lifely Agrumino Lemon v4" dal menu (Strumenti → Scheda).**

## 4 UTILIZZO DELLA LIBRERIA ARDUINO

### 4.1 SKETCH DI ESEMPIO CON UPLOAD TRAMITE CAVO MICRO USB

In questo paragrafo vengono presentati brevemente alcuni Sketch di Esempio. Si noti che sono divisi in tre cartelle: Advances, Cloud, Diagnostics, OTA e QuickStart (**File → Esempi → Lifely Agrumino Lemon**).

### CONFIGURAZIONE E ACCESSO AD UNA RETE WI-FI

Per quanto riguarda gli sketch Cloud e OTA è necessario collegare Agrumino Board alla rete WiFi (solo reti 2,4 Ghz). Quindi, dopo aver caricato lo sketch su Arduino IDE procedere nel seguente modo:

1. Utilizzando un qualsiasi dispositivo a disposizione, con WiFi, accedere tramite browser per connettersi al punto di accesso appena creato (cercare gli SSID come Agrumino-XXXXXX, dove XXXXX è il l'Id univoco della scheda Lifely Agrumino Lemon)
2. Scrivere l'IP del server DNS sul tuo browser (192.168.4.1) e fare clic su "Configura Wifi". Scegli uno dei punti di accesso scansionati, inserisci la password e fai clic su Salva. Da questo momento Agrumino Lemon salverà i dati della connessione e attiverà la modalità "Station" cercando di connettersi alla rete/i precedentemente configurata/e.
3. Se il punto 1 non dovesse andar a buon fine (o in caso non vi sia alcuna configurazione precedente) la scheda viene spostata in modalità "Access Point" e riattiva il Web Server (ip 192.168.4.1 di default) ed e quindi necessario ripetere la procedura di configurazione della rete WiFi.

Se la procedura è andata a buon fine, si interrompe la visualizzazione della pagina di configurazione. In caso contrario, riconnettersi all'AP e riconfigurare, prestando attenzione ad inserire correttamente le password di accesso della rete selezionata (rispettare maiuscole e minuscole).

Maggiori informazioni alla pagina ufficiale della libreria: [WifiManager](#).

#### 4.1.1 ESEMPI IN "QUICKSTART"

Questi Sketch visualizzano i dati di base di Agrumino, come la lettura dei dati del sensore, il salvataggio dei dati sulla memoria flash e il controllo della connessione wifi.

- **AgruminoSample**  
Semplice sketch per leggere ogni 30 (parametro configurabile) sec tutti i valori da Agrumino Lemon e visualizzarli nel monitor seriale di Arduino IDE .
- **AgruminoBringUp**  
Semplice Sketch per testare Agrumino Lemon e la sua memoria FLASH del modulo ESP8266. In particolare è possibile leggere tutti i valori dei sensori e stamparli nel monitor seriale, oltre a pulire, leggere, scrivere e fare commit sulla memoria per verificarne l'integrità.
- **WifiClient (ESP8266 example)**  
Sketch per utilizzare la propria connessione WiFi. È necessario scrivere STASSID e STAPSK con un SSID WiFi personale e password.

#### 4.1.2 ESEMPI IN "CLOUD"

Con questi Sketch è possibile inviare i dati dei sensori della scheda Agrumino a vari piattaforme Cloud. Tutti gli Sketch utilizzano il "deep sleep" (una particolare modalità di risparmio energetico) per risparmiare energia e mantenere una serie di dati registrati nella EEPROM (flash).

- **AgruminoDweet**  
Sketch che legge ogni ora tutti i valori da Agrumino Lemon e li trasmette al servizio Dweet.io ogni 4 ore. Integra la gestione FLASH per raccogliere tutti i dati prima di trasmetterli. Per maggiori dettagli clicca qua : [link](#).

- **AgruminoThingSpeakHttpPost**  
Come lo Sketch AgruminoDweet, ma in questo caso i dati sono inviati al sito web [Thing Speak](#) tramite 4 differenti Post Http.
- **AgruminoThingSpeakJsonPost**  
Come lo sketch **AgruminoThingSpeakHttpPost** ma in questo caso tutti i dati vengono inviati con un solo file Json.
- **AgruminoThingSpeakVeryEasy**  
Simile allo sketch **AgruminoThingSpeakHttpPost** ma molto più semplice. I dati vengono inviati al server con una connessione diretta.
- **AgruminoThingCloudWithPump**  
Sketch che è in grado di inviare tutti i dati presso la piattaforma Thinger.io e allo stesso tempo sarà possibile attivare o disattivare il connettore integrato per la pompetta da 3,7v attivando così l'irrigazione da remoto.

### 4.1.3 ADVANCED EXAMPLES

Sketch di esempio con Agrumino Lemon, utilizzando altri sensori, attuatori, schede di terze parti come display OLED, pompa dell'acqua ecc. Per il momento è presente un solo sketch per l'utilizzo e la visualizzazione dei dati tramite un display oled I2C

- **AgruminoOledSample**

### 4.1.4 OTA FLASHING TO UPDATE FIRMWARE EXAMPLES

Sketch che inviano i dati dei sensori al cloud e allo stesso tempo utilizzano gli aggiornamenti Over The Air.

- **AgruminoDweetWebOTA**  
Questo sketch è lo stesso di AgruminoDweet, e inoltre integra l'aggiornamento del firmware tramite OTA utilizzando una pagina web. Gli utenti possono scegliere un file di aggiornamento da pc e caricarlo sulla scheda utilizzando l'indirizzo di Agrumino Lemon.
- **AgruminoDweetHttpOTA**  
Questo sketch è lo stesso di AgruminoDweet, ma integra l'aggiornamento del firmware tramite OTA utilizzando un server HTTP remoto. Ogni volta che un file binario (.bin) viene caricato sul server, la scheda lo scarica automaticamente e il dispositivo viene aggiornato in modo totalmente autonomo.

### 4.1.5 DIAGNOSTICS

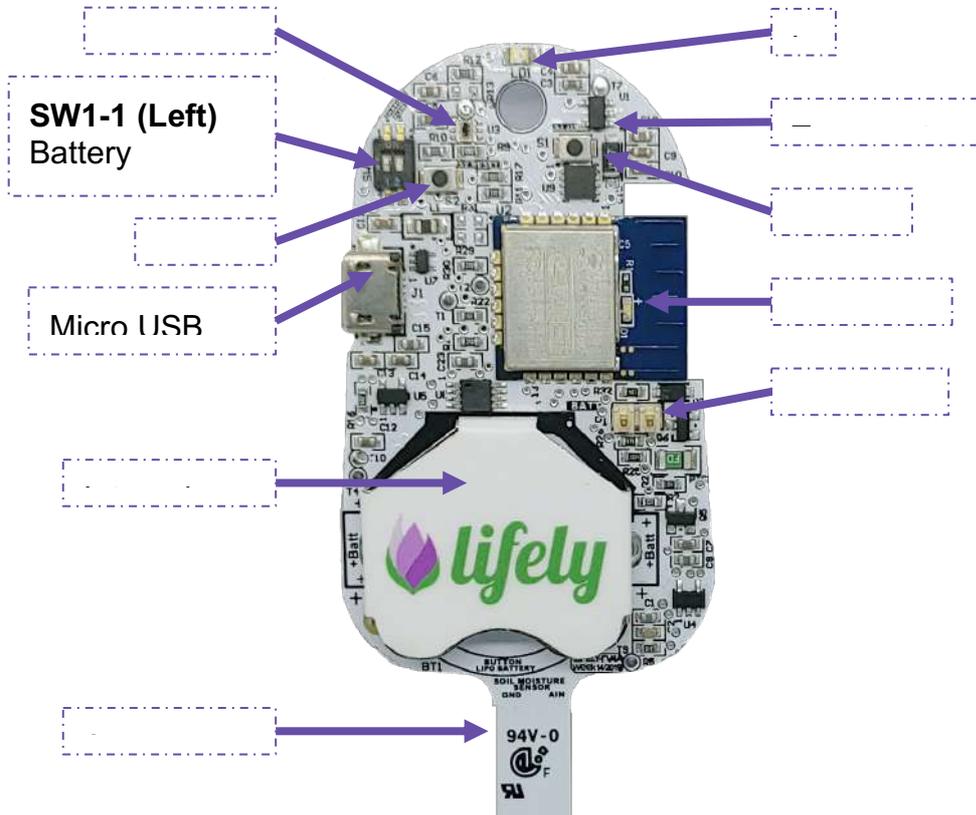
Sketch di esempio per verificare il corretto funzionamento del dispositivo

- **AgruminoLemonTesting**  
Questo sketch potrà essere utilizzato per verificare il funzionamento di tutti i connettori e dei sensori integrati. All'interno della cartella dello sketch stesso è presente un'immagine illustrativa del suo utilizzo. Viene illustrato su uno screen fritzing lo schema di collegamento.

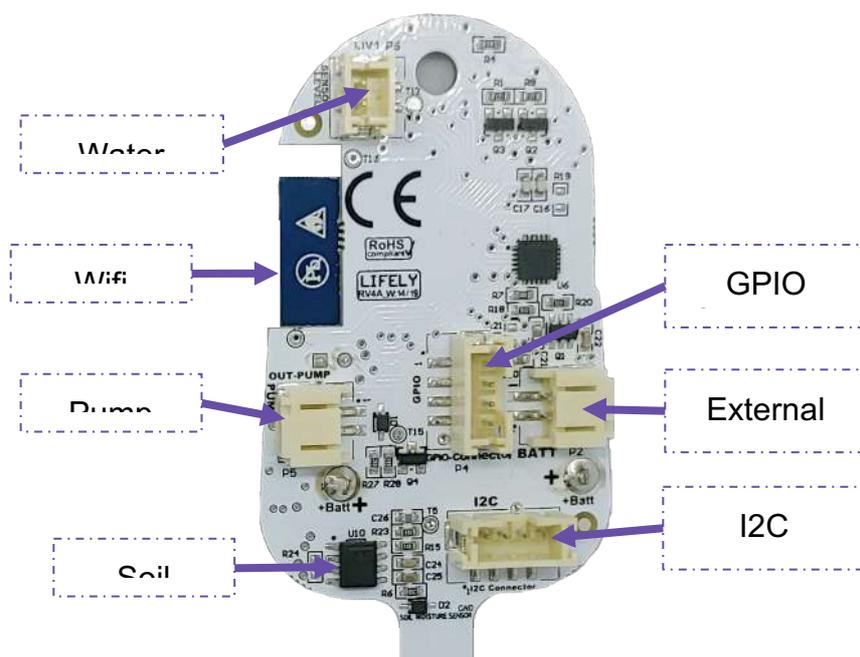
## 5 Hardware

Nel paragrafo successivo sono evidenziati i principali componenti di Agrumino Lemon.

### 5.1 Agrumino Lemon v4 (fronte)



## 5.2 AGRUMINO LEMON V4 (RETRO)



Il connettore I2C e il connettore GPIO sono compatibili con i [Grove System](#). Grove I2C e Grove Digital sono supportati out-of-the-box mentre Grove Analog può essere utilizzato con un esterno [Grove-I2C-ADC](#).

## 6 FAQ ed Errori comuni

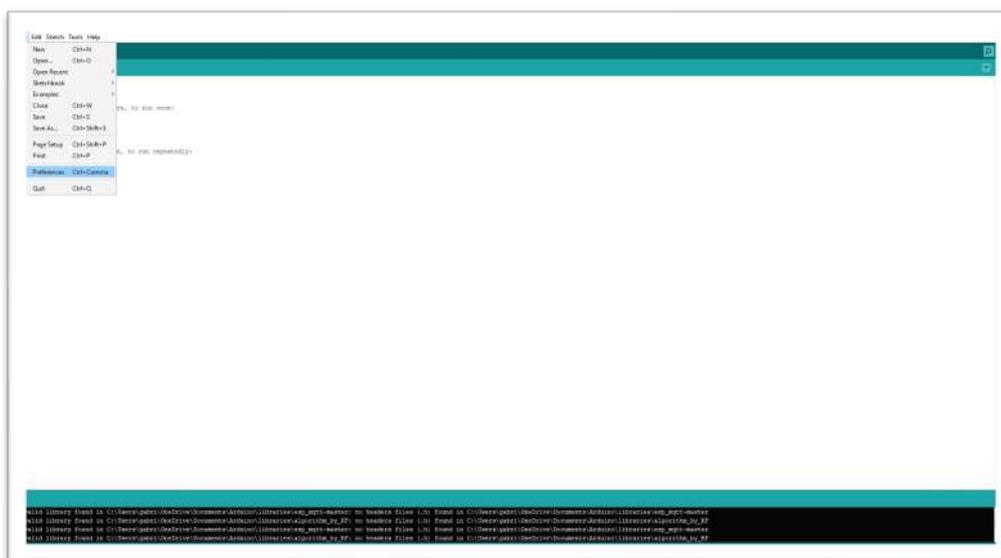
- Errore riscontrato: Agrumino non connesso**  
 Controlla dal menu (Strumenti → Porta) che la porta selezionata sia quella relativa al tuo Agrumino Lemon. In caso di altre periferiche usb collegate, verificare quella corrispondente ad Agrumino Lemon.
- Errore: espncom sync error**  
 Premere lo switch di reset dell' Agrumino Lemon (serigrafia "S2" in alto a sinistra) e riprovare.  
 Se l'errore si ripresenta scollegare Agrumino Lemon dal cavo Usb, rimuovere e ricollegare il jumper P1 e riprovare la procedura.

## Visual Guide

Prima di procedere è necessario installare Arduino IDE da questo link <https://www.arduino.cc/en/software>

Dopo aver installato Arduino Ide, collega Agrumino Lemon al tuo PC / MAC con cavo micro usb.

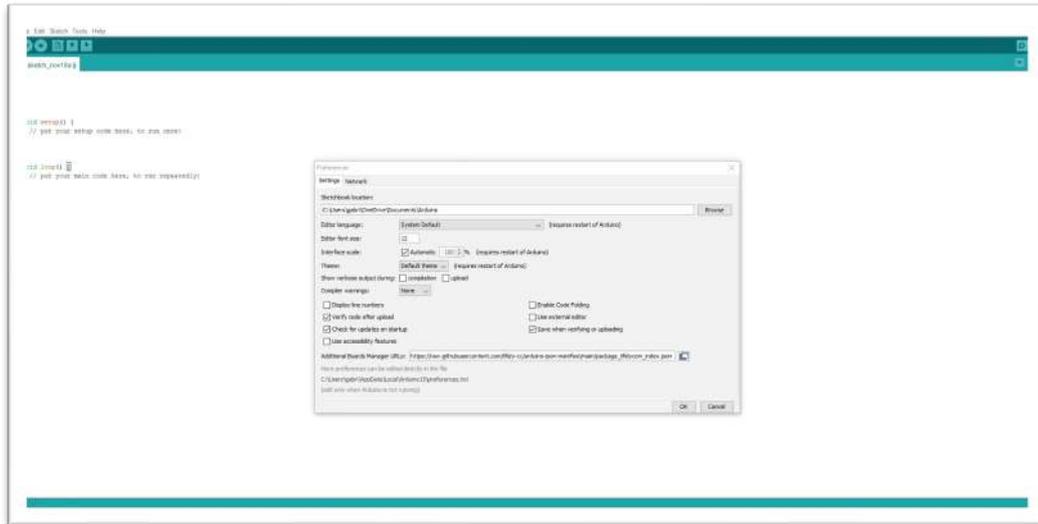
Ora apri l'IDE Arduino, vai su  **File**  **Preferenze** e clicca



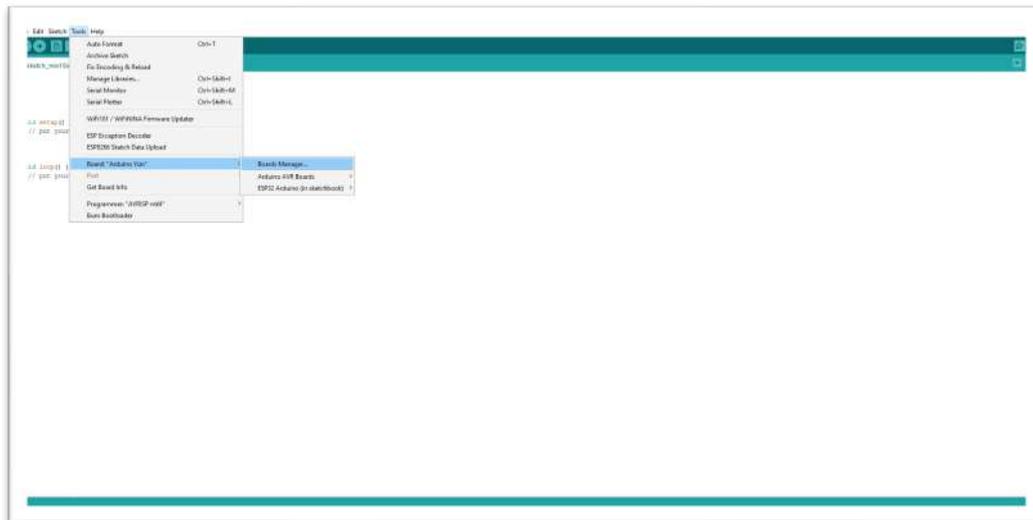
Ora nella casella di testo "URL di gestione schede aggiuntive" copia e incolla questo link:

[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)

e clicca Ok



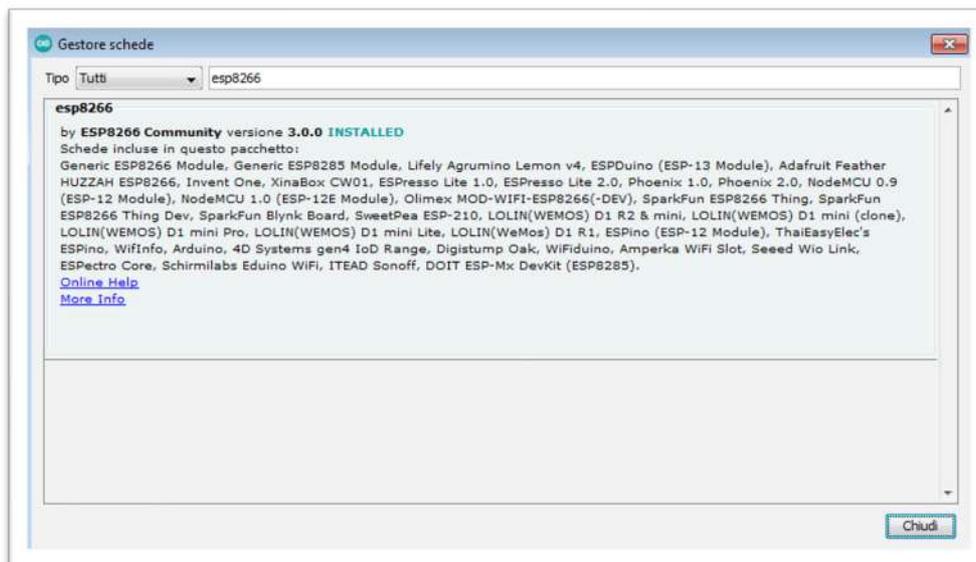
Ora vai a: **Strumenti** → **Scheda** → **Gestore schede** e clicca



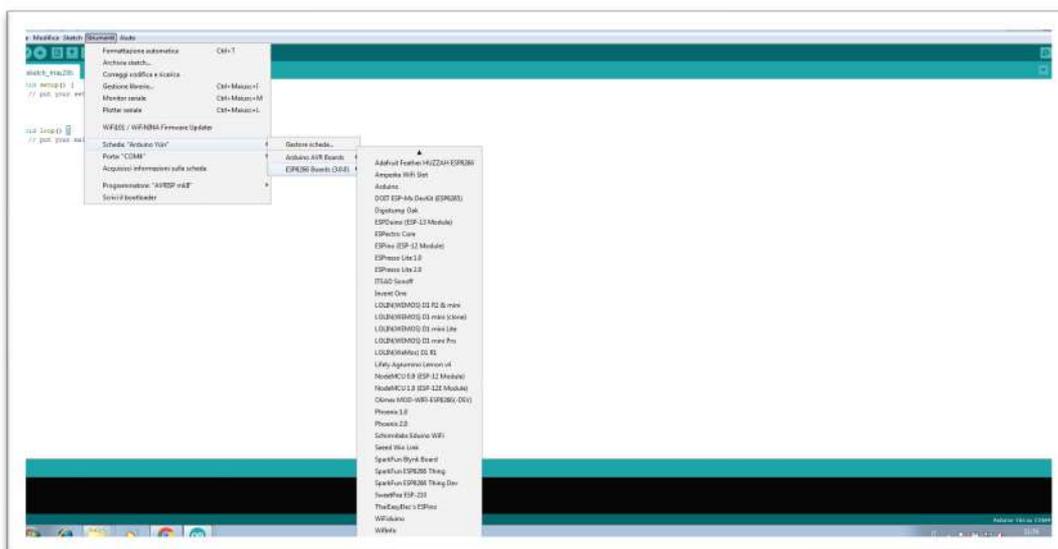
Nella casella di testo scrivi **ESP8266**, troverai subito ESP8266 e clicca su Installa. **Importante, installare solo le versioni 3.0.0 o successive**

Dopo aver concluso l'installazione clicca su **Chiudi**





Ora vai su **Strumenti** → **Scheda** → **Esp8266 Boards (3.0.0)** e con un click seleziona **Lifely Agrumino Lemon v4**

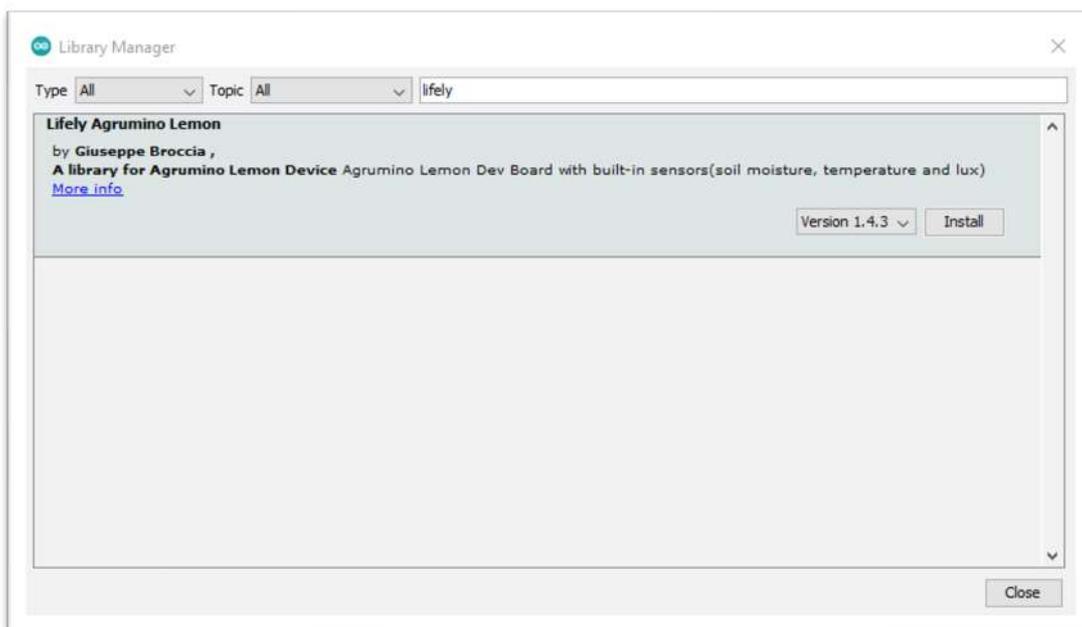


Se la scelta è stata eseguita correttamente, dovresti vedere " **Lifely Agrumino Lemon v4**" come evidenziato nell'immagine sottostante.



Ora devi installare la libreria ufficiale, quindi vai su:

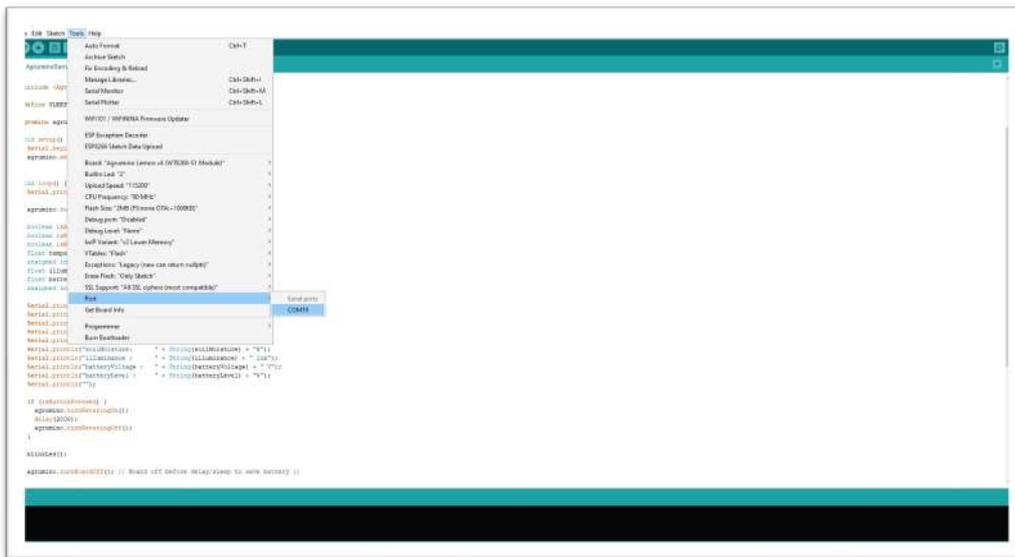
**Strumenti** → **Gestione librerie** e digita: Agrumino lemon *oppure* semplicemente Lifely (vedi immagine sottostante)



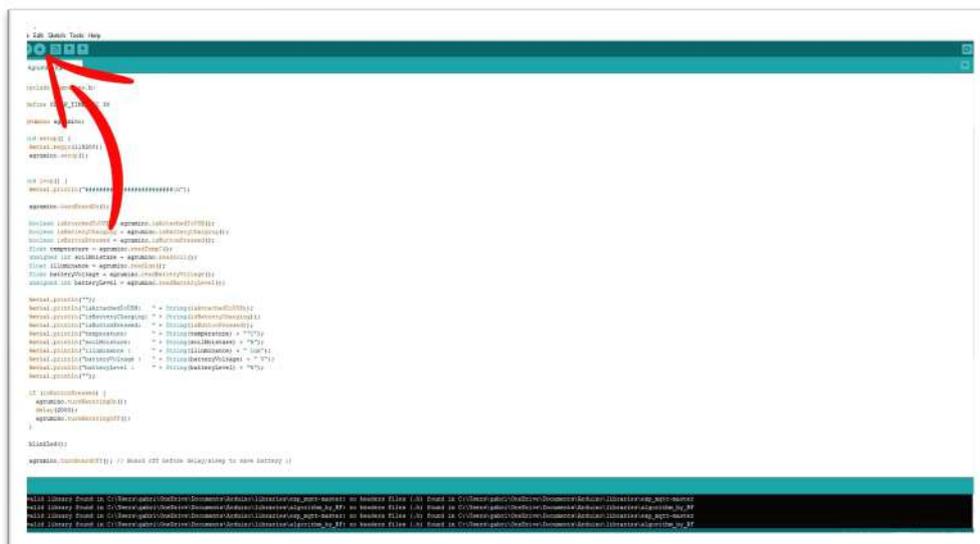
Fatto questo ora è necessario cliccare su Installa (***ad ogni modo installare sempre l'ultima release.***

Con l'installazione della libreria verranno installati anche tutti gli sketch di esempio.

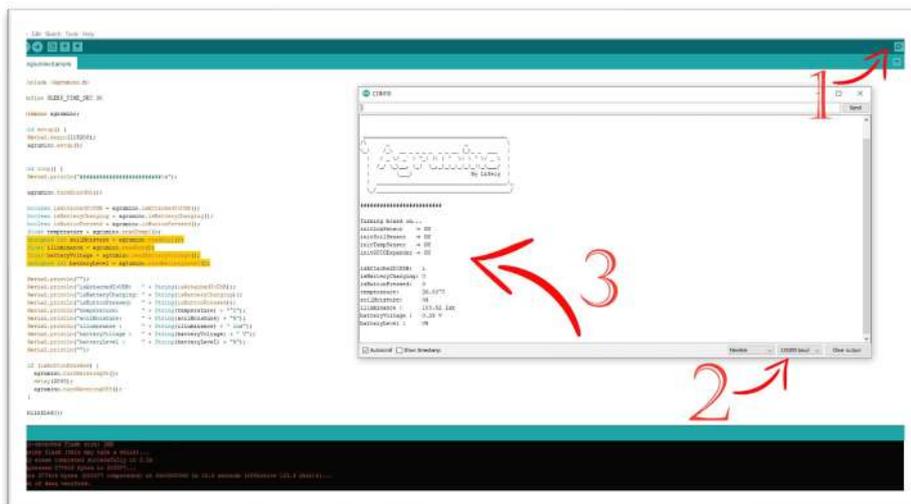
Ora collega Agrumino al Pc e vai su **Strumenti**  **Porta** e scegli la porta corretta relativa al tuo Agrumino Lemon.



Ora seleziona lo sketch base, per trovarlo è necessario andare su **File**  **Esempi**  **Lifely Agrumino Lemon**  **QuickStart**  **AgruminoSample** e poi esegui l'upload dello sketch premendo questo pulsante



Adesso che hai caricato lo sketch su Agrumino, per visualizzare i dati acquisiti dai sensori clicca su questo pulsante  per aprire il monitor seriale (guarda la freccia n°1) successivamente, cambia il “baud rate” in 115200 (guarda la freccia n° 2) e ora potrai finalmente visualizzare i dati acquisiti dal tuo Agrumino Lemon (guarda la freccia n° 3)



Da questo momento potrai gestire al meglio il tuo dispositivo. Prova anche gli altri sketch presenti nella cartella esempi di Lifely Agrumino Lemon.

Per supporto visita il sito [www.lifely.cc](http://www.lifely.cc)