



GUIDA INSTALLAZIONE CUSTOM FIRMWARE ITALY MAKERS

Va subito detto che installare un **Custom Firmware** può essere una cosa semplice per alcuni ma difficile per altri!

Bisogna anche considerare che un Custom Firmware, cioè il programma che fa funzionare tutto sulla stampante, è un programma alternativo a quello originale che spesso può portare dei benefici aggiunti, altre volte può peggiorare l'esperienza di stampa!

Detto questo, vediamo insieme come fare una **BUILD** del **FIRMWARE REALIZZATO** dal nostro **DAVIDE ZAVATTERO**.

Innanzitutto, ci tengo a precisare che chiunque si appresti a installare il nostro Custom Firmware, lo fa a proprio rischio e pericolo, specialmente per chi non ha idea di come muoversi o cosa effettivamente stia facendo!

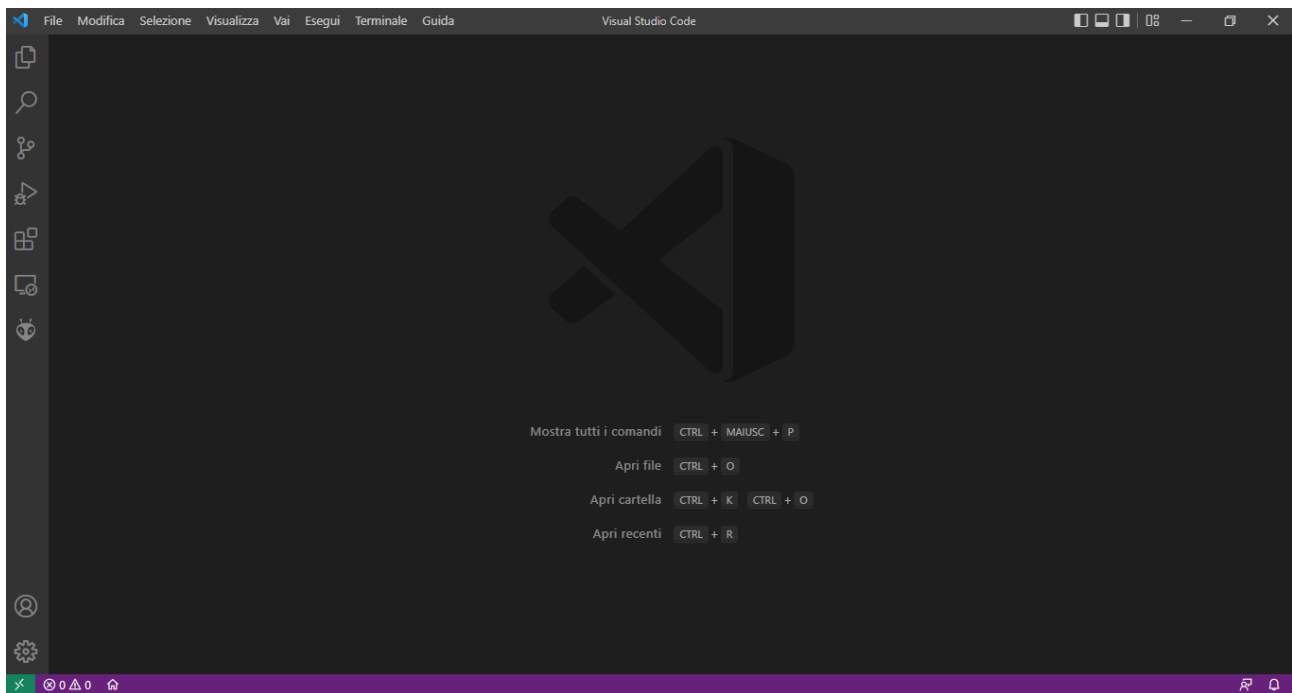
La guida verrà eseguita su **Windows**, ma è chiaro che poi ognuno possa usare il sistema operativo che più gli aggrada o che si ritrova installato sul proprio **PC**.

Per fare ciò, abbiamo bisogno di installare sul nostro **PC**, **Visual Studio Code** della **Microsoft** che troviamo **gratuitamente** in rete e ovviamente anche di scaricare il nostro **Custom Firmware** da **Google Drive**.

LINK 1) <https://code.visualstudio.com/> (Visual Studio Code)

LINK 2) https://github.com/ItalyMakers/Marlin-2.0.x_Flyingbear-Ghost-5-4s

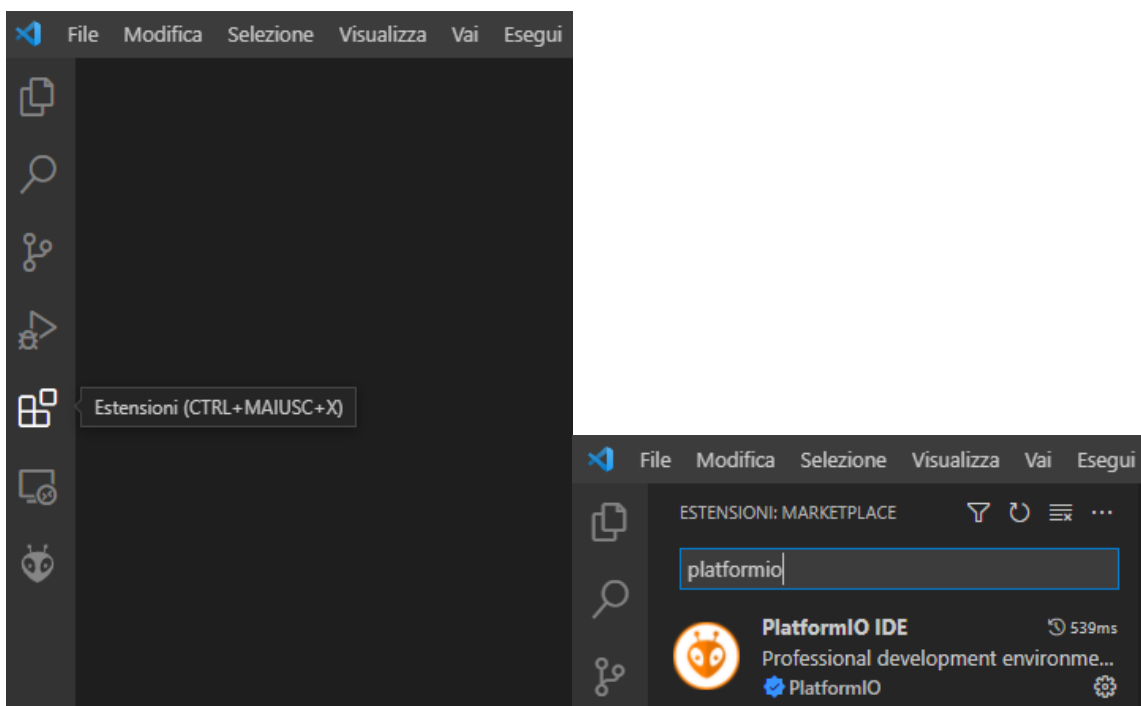
Una volta effettuato il download ed installato **Visual Studio Code**, apriamo il programma.



Questa è l'interfaccia che vi si presenterà al momento dell'apertura del programma.

La prima cosa da fare è scaricare **Platformio** per poter continuare.

Quindi come da figura, andiamo sulle **Estensioni** e poi digitiamo **Platformio**.



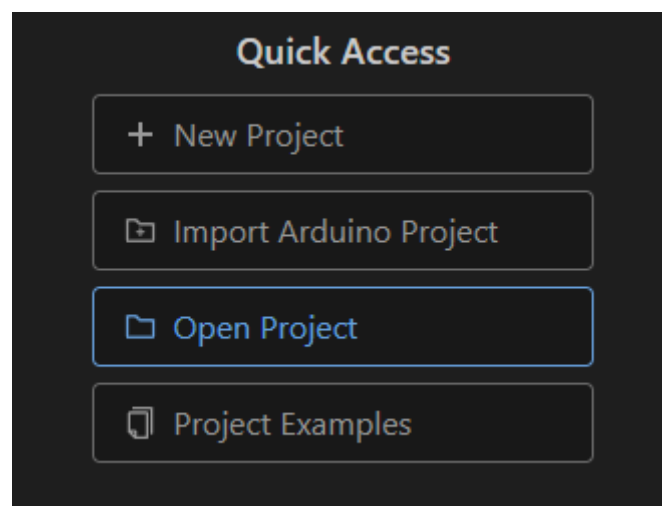
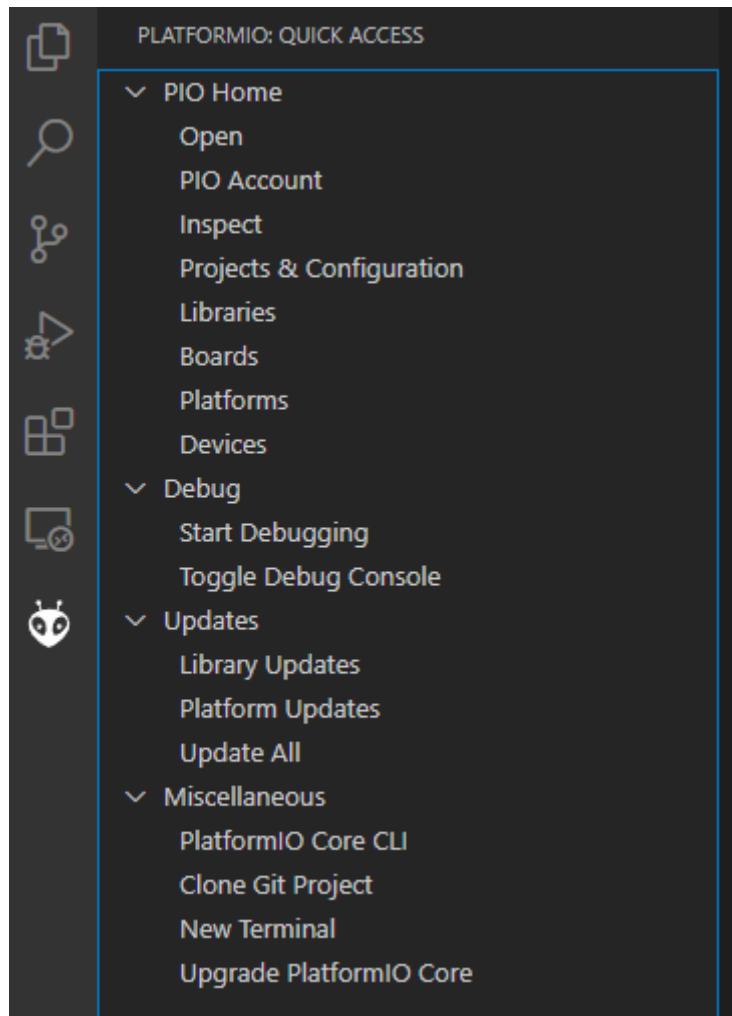
Clicchiamo sull'icona a forma di “Alieno” e installiamo il **plug-in aggiuntivo**.

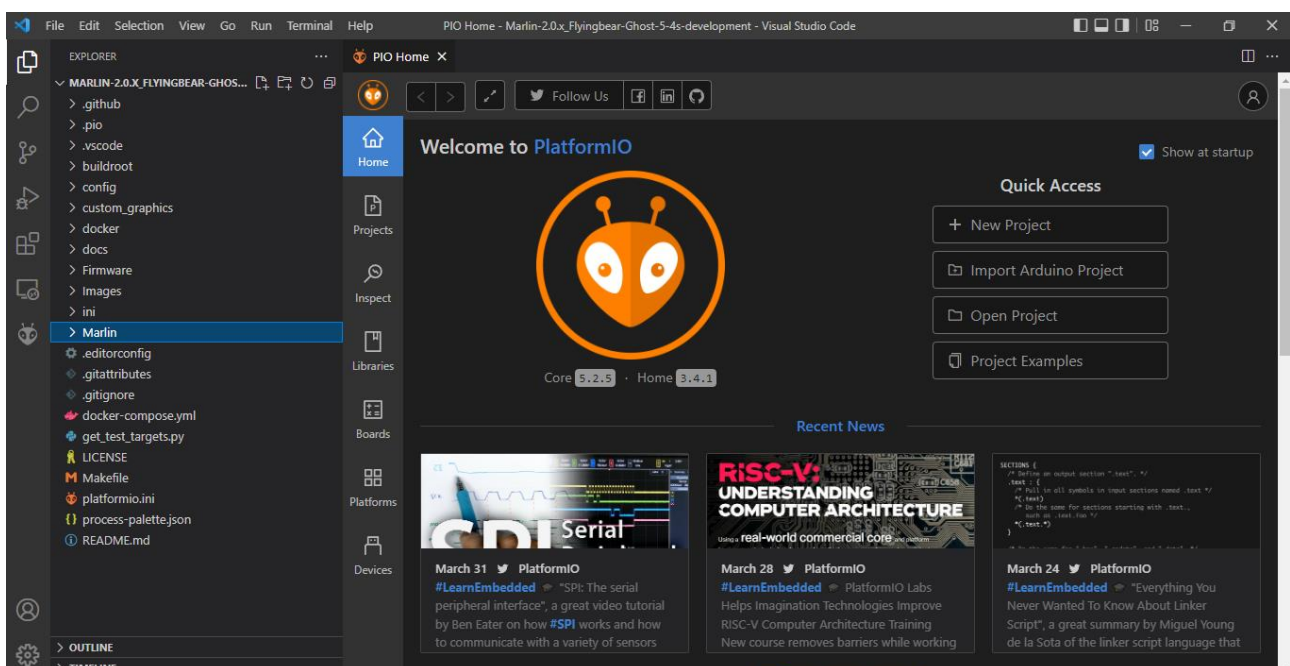
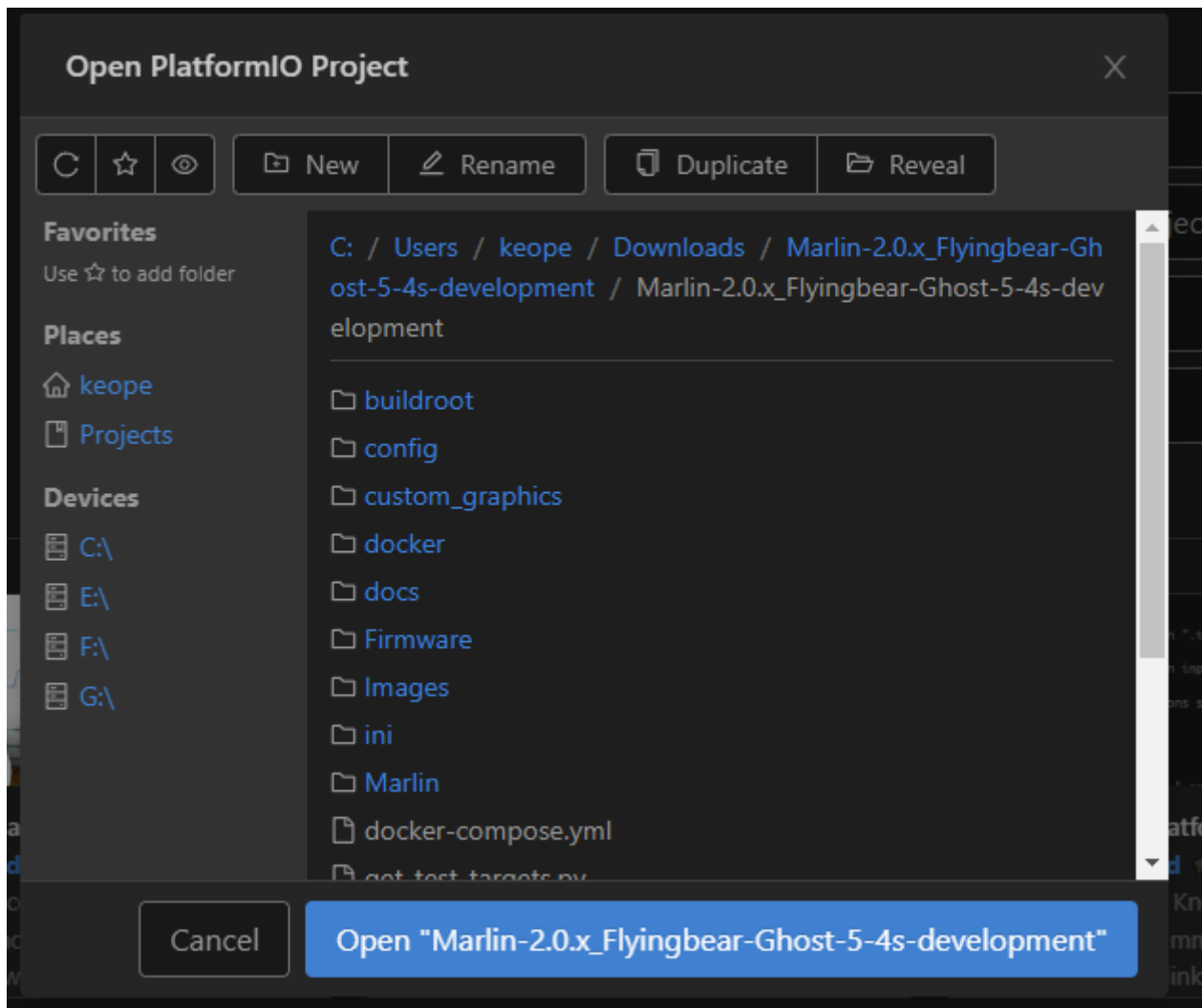
Bene, se siete arrivati fino qui, una piccola parte è già fatta!

Adesso dopo aver installato **Platformio** siamo pronti a procedere. Possiamo caricare il nostro **Custom FIRMWARE**.

Per fare questo, rechiamoci appunto su **Platformio**, quindi premiamo la faccina **dell'Alieno** che troviamo alla nostra **sinistra** e premiamo il tasto **Open**. Poi rechiamoci a **destra** e clicchiamo su **Open Project** e infine cerchiamo la cartella del nostro **Custom Firmware** e clicchiamo su **Open Marlin**.... Insomma, il tastone **BLU** sotto la schermata.

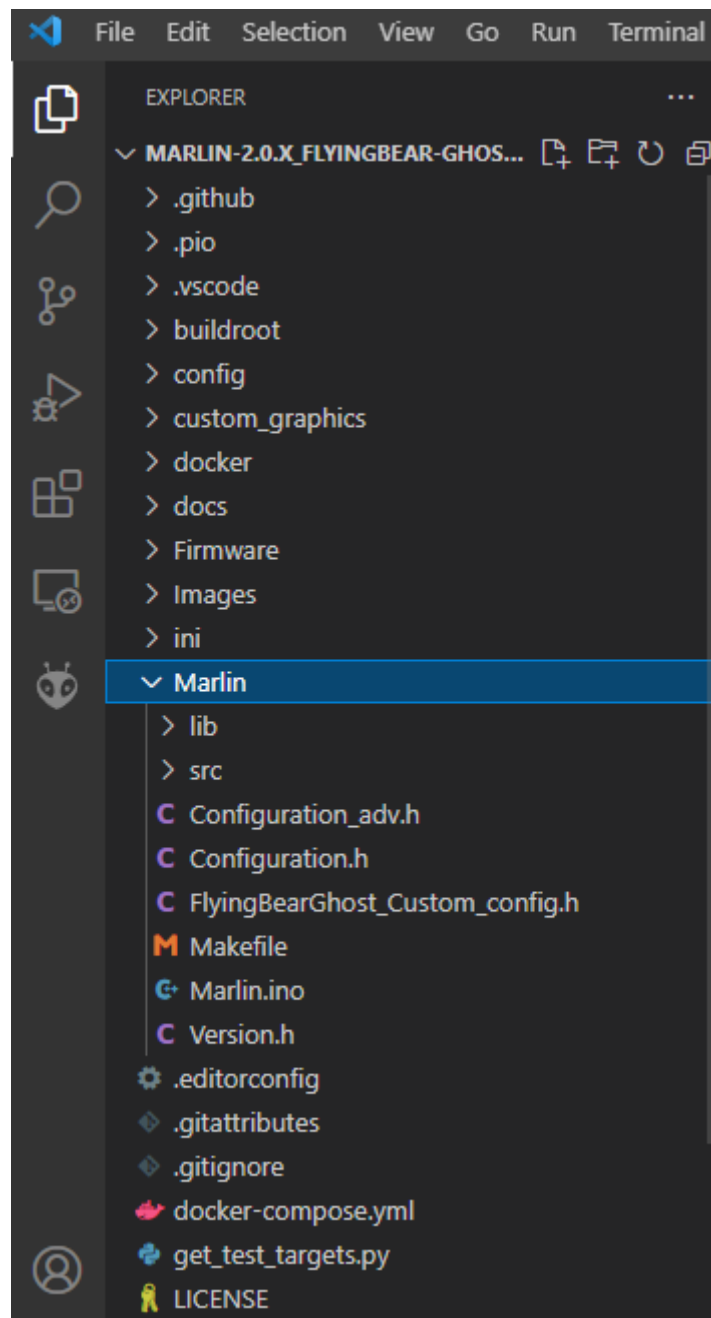
Tranquilli, la prima volta probabilmente vi dirà se la fonte è attendibile, cliccate sì e continuate.

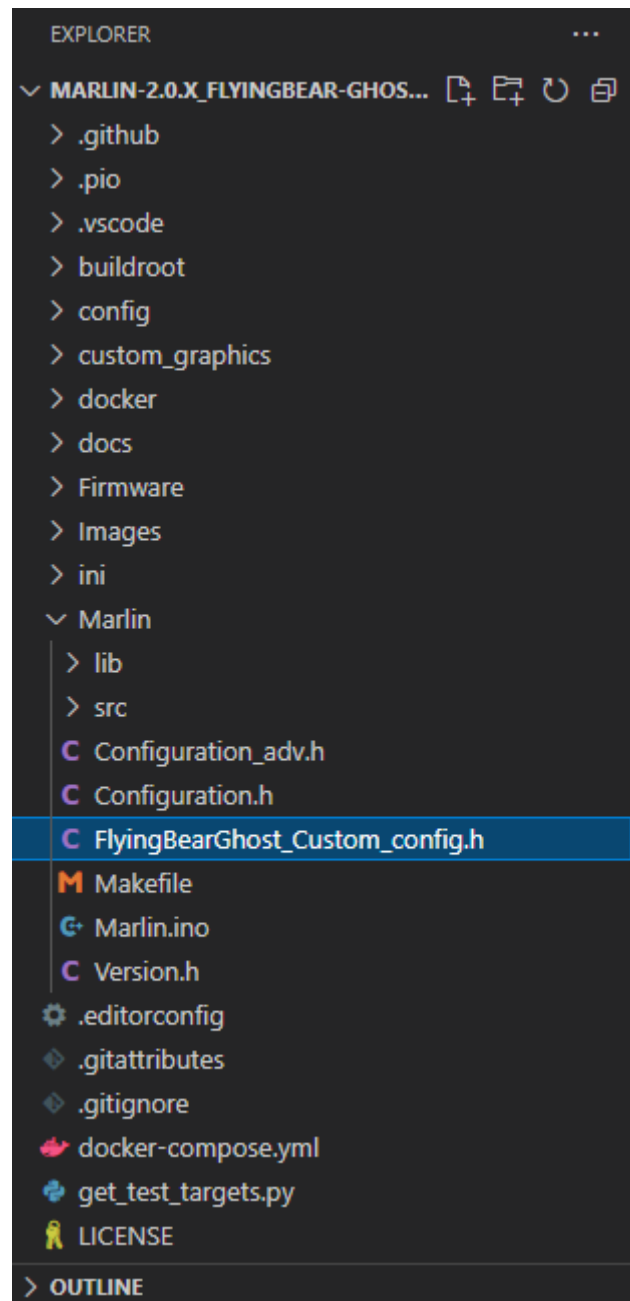


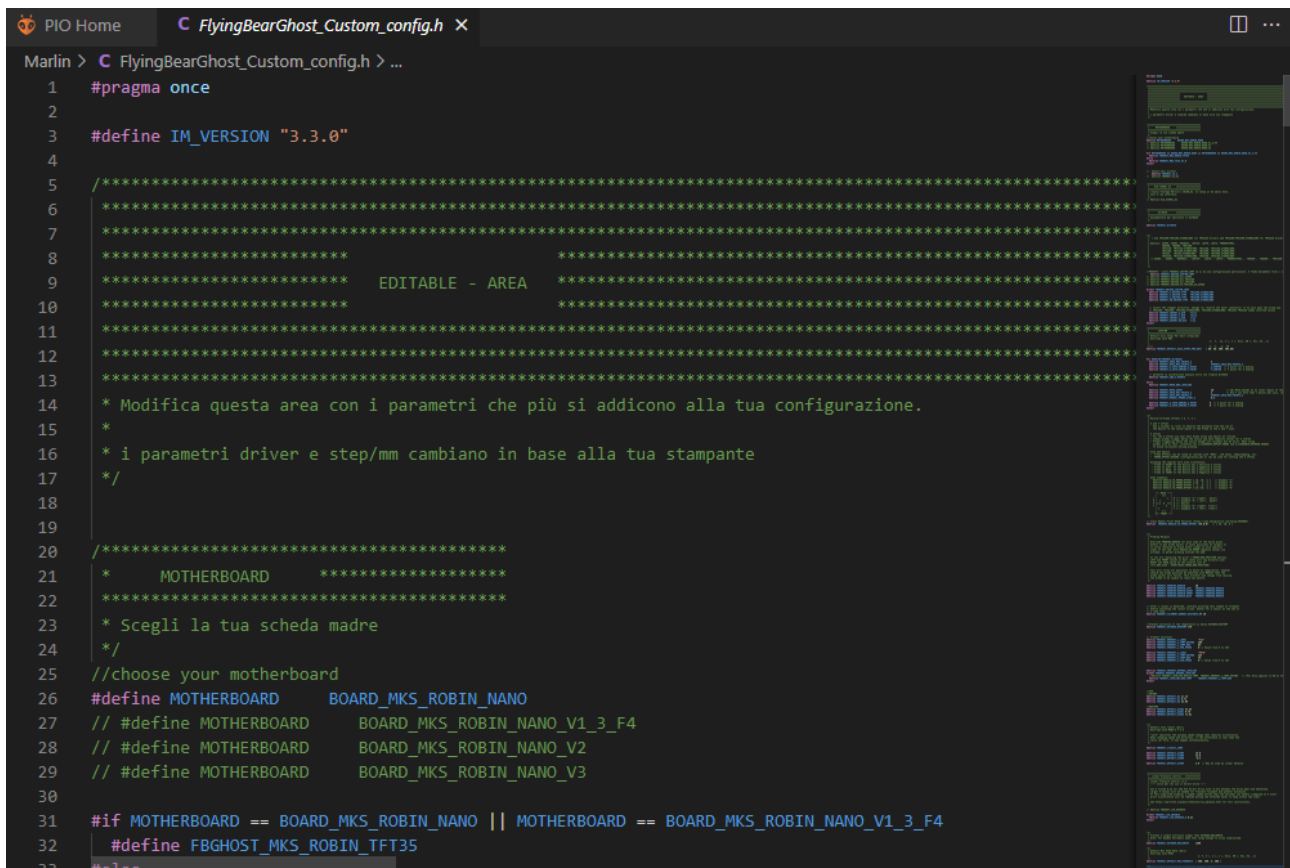


Questo è come si presenta il nostro progetto.

A sinistra recatevi sulla cartella Marlin e cercate il file
FlyingBearGhost_Custom_config.h








```
Marlin > C FlyingBearGhost_Custom_config.h > ...
1  #pragma once
2
3  #define IM_VERSION "3.3.0"
4
5  /*****
6
7  *****/
8
9  *****/
10 ***** EDITABLE - AREA *****
11 *****/
12 *****/
13 *****/
14 * Modifica questa area con i parametri che più si addicono alla tua configurazione.
15 *
16 * i parametri driver e step/mm cambiano in base alla tua stampante
17 */
18
19 /*****
20
21 *****/
22 * MOTHERBOARD *****
23 *****/
24 * Scegli la tua scheda madre
25 */
26 //choose your motherboard
27 #define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO
28 // #define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO_V1_3_F4
29 // #define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO_V2
30 // #define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO_V3
31
32 #if MOTHERBOARD == BOARD_MKS_ROBIN_NANO || MOTHERBOARD == BOARD_MKS_ROBIN_NANO_V1_3_F4
33 #define FBGHOST_MKS_ROBIN_TFT35
```

Questo è il file di configurazione **CUSTOM**, creato dal nostro **Davide Zavattero** per semplificare un po' il tutto, specialmente per i meno esperti.

Con questo file, potremo configurare tutte le cose più importanti senza uscire pazzi andado in giro a cercare il codice di nostro interesse. Da qui avremo una **Build** completamente funzionante e senza errori!

La prima cosa da fare come da figura, è scegliere la nostra **Scheda Madre**.

Attenzione, questa è una cosa molto importante!!!



```
/*
 * MOTHERBOARD *****
 */
//choose your motherboard
#define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO
// #define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO_V1_3_F4
// #define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO_V2
// #define MOTHERBOARD BOARD_MKS_ROBIN_NANO_V3
```

Nel mio caso, la **Scheda Madre** è la prima selezionata.

Per selezionare una dicitura, basta soltanto rimuovere i due segni **//** prima del **#define** o se vogliamo deselegionare, aggiungere i due segni **//** sempre prima del **#define**.

A questo punto selezioniamo il modello della nostra stampante! **GHOST 5** o **GHOST 4S**.

```
// Choose your printer
| | #define FBGHOST_IS_5
// #define FBGHOST_IS_4S
```

Scegliamo se abilitare anche il **BL-TOUCH** o meno, ricordandoci sempre di togliere i due **//**.

```
/* *****
 *          BLTOUCH          *****
 * *****
 * decommentare per abilitare il BLTOUCH
 */

#define FBGHOST_BLTOUCH
```

Se non disponete del sensore di livellamento, potete anche tralasciare questo settaggio senza abilitarlo, ovvero, senza togliere i due **//** davanti al **#define**.

Adesso rechiamoci nella sezione dei **Driver TMC** e selezioniamo quelli che abbiamo sulla nostra scheda madre. Anche qui per facilitare le cose, **DAVIDE ZAVATTERO**, ha creato alcuni **custom** già pronti.

```
▼ /**
 * * Use TMC2208/TMC2208_STANDALONE for TMC2225 drivers and TMC2209/TMC2209_S
 *
 * Options: A4988, A5984, DRV8825, LV8729, L6470, L6474, POWERSTEP01,
 *          TB6560, TB6600, TMC2100,
 *          TMC2130, TMC2130_STANDALONE, TMC2160, TMC2160_STANDALONE,
 *          TMC2208, TMC2208_STANDALONE, TMC2209, TMC2209_STANDALONE,
 *          TMC26X, TMC26X_STANDALONE, TMC2660, TMC2660_STANDALONE,
 *          TMC5130, TMC5130_STANDALONE, TMC5160, TMC5160_STANDALONE
 * :['A4988', 'A5984', 'DRV8825', 'LV8729', 'L6470', 'L6474', 'POWERSTEP01', ''
 *
 *
 */

//PRESETS - usare FBGHOST_CUSTOM_CONF se si ha una configurazione particolare.
| | #define FBGHOST_DRIVER_CUSTOM_CONF
▼ // #define FBGHOST_DRIVER_ALL_A4988
  // #define FBGHOST_DRIVER_ALL_TMC2208
  // #define FBGHOST_DRIVER_ALL_TMC2209
  // #define FBGHOST_DRIVER_XY_TMC2208_ZE_A4988

▼ #ifndef FBGHOST_DRIVER_CUSTOM_CONF
  #define FBGHOST_X_DRIVER_TYPE TMC2209_STANDALONE
  #define FBGHOST_Y_DRIVER_TYPE TMC2209_STANDALONE
  #define FBGHOST_Z_DRIVER_TYPE TMC2208_STANDALONE
  #define FBGHOST_E0_DRIVER_TYPE TMC2209_STANDALONE
```


Come si può notare, troviamo la prima voce **FBGHOST_DRIVER_CUSTOM_CONF**, ovvero se vogliamo configurare manualmente i nostri **Driver TMC**, magari perché abbiamo delle configurazioni particolari, oppure possiamo procedere abilitando quelli già pronti.

Ad esempio, se abbiamo solo **A4988**, andremo ad abilitare la seconda riga e così facendo per le altre! Ricordatevi che soltanto una delle cinque a vostra disposizione può essere abilitata.

Se avete deciso di utilizzare la prima configurazione e quindi andare ad inserire manualmente i driver, dobbiamo andare poco più giù, si abiliterà il seguente gruppo di **CODICE**.

```
#ifdef FBGHOST_DRIVER_CUSTOM_CONF
#define FBGHOST_X_DRIVER_TYPE    TMC2209_STANDALONE
#define FBGHOST_Y_DRIVER_TYPE    TMC2209_STANDALONE
#define FBGHOST_Z_DRIVER_TYPE    TMC2208_STANDALONE
#define FBGHOST_E0_DRIVER_TYPE   TMC2209_STANDALONE
```

Qui possiamo inserire manualmente i nostri **DRIVER TMC**.

Come si nota dalla figura, i miei sono:

X = TMC2209_STANDALONE

Y = TMC2209_STANDALONE

Z = TMC2208_STANDALONE

E0 = TMC2209_STANDALONE

OVVIAMENTE ognuno di voi, dovrà inserire i propri.

Proseguendo con la nostra guida, adesso dopo aver impostato i **DRIVER TMC** dobbiamo controllare il senso di marcia dell'asse **Z** e quello di **E0** ovvero l'estrusore.

```
// Invert the stepper direction. Change (or reverse the motor connector) if an axis goes the wrong way.
// TMC2208, TMC2209, TMC2208_STANDALONE, TMC2209_STANDALONE, TMC2225 TMC2226 needs inverted values
#define FBGHOST_INVERT_X_DIR    false
#define FBGHOST_INVERT_Y_DIR    false
#define FBGHOST_INVERT_Z_DIR    true
#define FBGHOST_INVERT_E0_DIR   true
#endif
```

Se per **E0** ed asse **Z** avete sostituito i driver **TMC** con i **2208/2209**, quindi non vi ritrovate più i fastidiosissimi **A4988**, allora bisogna anche invertire il senso di marcia.

Quindi nelle ultime due voci, dobbiamo inserire “true” ed eliminare il “false”, così come da foto.

```
#define FBGHOST_INVERT_Z_DIR    true
#define FBGHOST_INVERT_E0_DIR  true
```

Adesso possiamo passare allo step successivo e inserire gli step dei motori che usiamo normalmente anche con il **FW stock**. Probabilmente non tutti hanno corretto gli step, molti avranno lasciato quelli standard di fabbrica. Per chi li ha sostituiti, sa già di cosa parliamo... Per tutti gli altri potete lasciarli standard e cioè **80 80 400 400** che sarebbero asse **X, Y, Z, E0**. Per chi li ha sostituiti, basta soltanto cambiare i valori con i vostri.

```
/* *****
 *      STEP/MM      *****
 * *****
 * Default Axis Steps Per Unit (steps/mm)
 * Override with M92
 *
 *                               X, Y, Z[, I [, J [, K]]], E0 [, E1[, E2...]]
 *
 *                               X, Y, Z, E0
 *///
#define FBGHOST_DEFAULT_AXIS_STEPS_PER_UNIT { 80, 80, 400, 405 }
```

Per chi ha installato il sensore di livellamento **BL-TOUCH**, abbiamo fatto la guida anche per questo quindi, in caso vi rimando a controllare sul nostro **GitHub**.

<https://github.com/ItalyMakers/Sezione-Guida> o a scaricare la nostra **App per Windows** dove troverete tutte le **Guide** e non solo.

<https://drive.google.com/file/d/1anYiOt0ZhEe7vuPN4HocEFmBU0Hpcaee/view?fbclid=IwAR0knxfSv2G0JmZaUoQJfPpJHJrkulivChCER4zpcd3fmWVfuOnahfx50aM>

Per chi ha il sensore, deve inserire l’**offset**, ovvero le coordinate che solitamente vengono date da chi ha progettato il supporto per il **BL-TOUCH**.

```
// Italy Makers Print Head Position (https://www.thingiverse.com/thing:4848085)
#define FBGHOST_NOZZLE_TO_PROBE_OFFSET {55,0,0} // { 10, 10, 0 }
```

Nel mio caso le mie coordinate sono **55**. Nel vostro potrete avere ulteriori coordinate da inserire con il **(-)** davanti. Dipende tutto dal supporto che avrete utilizzato.

Possiamo passare anche a dei piccoli custom se vogliamo, come ad esempio le impostazioni di preriscaldamento sia del **PLA** che del **PETG**.

```
// Preheat Constants
#define FBGHOST_PREHEAT_1_LABEL      "PLA"
#define FBGHOST_PREHEAT_1_TEMP_HOTEND 200
#define FBGHOST_PREHEAT_1_TEMP_BED   65
#define FBGHOST_PREHEAT_1_FAN_SPEED  0 // Value from 0 to 255

#define FBGHOST_PREHEAT_2_LABEL      "PETG"
#define FBGHOST_PREHEAT_2_TEMP_HOTEND 235
#define FBGHOST_PREHEAT_2_TEMP_BED   65
#define FBGHOST_PREHEAT_2_FAN_SPEED  0 // Value from 0 to 255
```

Come si vede in foto, abbiamo:

PLA.

200° per Hotend.

65° per il Piatto.

PETG.

235° per Hotend

75° per il Piatto.

Questi valori li potete impostare a vostro piacimento a seconda delle vostre preferenze di temperature che usate per stampare i vostri **Materiali**.

Ultima cosa che vi consiglio è quella di disabilitare il **preriscaldamento** del Nozzle per fare la calibrazione del piano con il sensore di livellamento!

```
#define FBGHOST_PREHEAT_BEFORE_LEVELING
#ifdef FBGHOST_PREHEAT_BEFORE_LEVELING
    // #define FBGHOST_LEVELING_NOZZLE_TEMP FBGHOST_PREHEAT_1_TEMP_HOTEND // (°C) Only applies to E0
    #define FBGHOST_LEVELING_BED_TEMP FBGHOST_PREHEAT_1_TEMP_BED
#endif
```

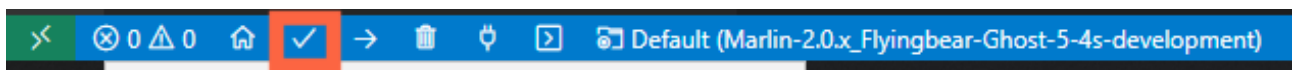
Come da foto, basta mettere **//** prima del **#define**.

Chi ha sul piano in vetro un tappetino magnetico, tipo **SOOWAY** o simili, il consiglio è di disattivare il **preriscaldamento** del **nozzle** per il semplice motivo che potrebbe rovinarlo... Infatti quando poi si dovrà impostare l'**offset** dopo la tastatura del piatto con il sensore di livellamento, il **Nozzle** si fermerà al centro del piatto e con i tasti **- Z e +Z** si

dovrà regolare l'altezza con il classico metodo del fogliettino di carta fin quando il **Nozzle** non farà leggermente attrito... Insomma, una sorta di livellamento dei 4 punti ma qui si fa soltanto al centro per dare l'**offset**. Fatto quello poi si può salvare la **MESH** e il gioco è fatto. Quindi perché disabilitare, per chi ha sul piano un tappetino magnetico, il **preriscaldamento**? Perché il **nozzle** caldo a **200°** potrebbe, se non state attenti, rovinare il tappetino e renderlo inutilizzabile!!!

Per chi invece ha il **vetro originale** o il piatto in **PEI**, può tranquillamente lasciarlo invariato.

Abbiamo finito con le configurazioni... adesso se avete fatto tutti i passaggi senza errori, possiamo passare alla compilazione, premendo il tasto in basso a **Sinistra**, cerchiato come da foto.



Se tutto è andato a buon fine e non ci sono errori, vi ritroverete dopo poco e a seconda della velocità del vostro **PC**, il **FIRMWARE** pronto ad essere installato sulla vostra **STAMPANTE**.



```
C FlyingBearGhost_Custom_config.h X
Marlin > C FlyingBearGhost_Custom_config.h > ...
395 #endif
396
397 #if ENABLED(FBGHOST_DRIVER_ALL_A4988)
398   #define FBGHOST_X_DRIVER_TYPE    A4988
399   #define FBGHOST_Y_DRIVER_TYPE    A4988
400   #define FBGHOST_Z_DRIVER_TYPE    A4988
401   #define FBGHOST_E0_DRIVER_TYPE   A4988
402
403   #define FBGHOST_INVERT_X_DIR     true
404   #define FBGHOST_INVERT_Y_DIR     true
405   #define FBGHOST_INVERT_Z_DIR     false
406   #define FBGHOST_INVERT_E0_DIR    false
407
408 #elif ENABLED(FBGHOST_DRIVER_ALL_TMC2208)
409   #define FBGHOST_X_DRIVER_TYPE    TMC2208_STANDALONE
410   #define FBGHOST_Y_DRIVER_TYPE    TMC2208_STANDALONE
411   #define FBGHOST_Z_DRIVER_TYPE    TMC2208_STANDALONE
412   #define FBGHOST_E0_DRIVER_TYPE   TMC2208_STANDALONE
413
414   #define FBGHOST_INVERT_X_DIR     false
415
416
PROBLEMI    OUTPUT    CONSOLE DI DEBUG    TERMINALE
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_keyboard.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_language.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_level_settings.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_machine_para.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_machine_settings.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_manual_level.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_manual_level_pos_settings.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_max_feedrate_settings.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_media_select.cpp.o
Compiling .pio\build\mks_robin_nano35\src\src\lcd\extui\lib\mks_ui\draw_more.cpp.o
```

```
PROBLEMI 1    OUTPUT    CONSOLE DI DEBUG    TERMINALE
Robin_nano35.bin OK
src -> folder removed
===== [SUCCESS] Took 85.30 seconds =====

Environment      Status      Duration
-----
mks_robin_nano35 SUCCESS    00:01:25.305
===== 1 succeeded in 00:01:25.305 =====

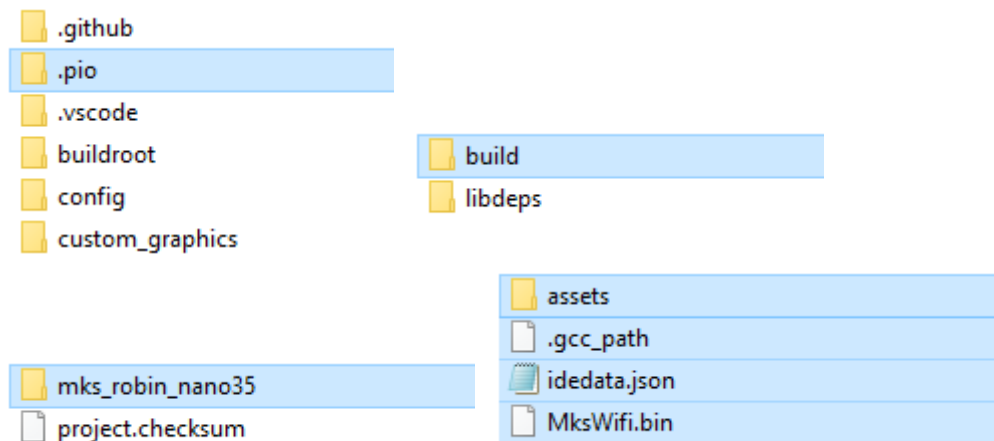
Terminale verrà riutilizzato dalle attività, premere un tasto qualsiasi per chiuderlo.
```

Come messaggio finale dopo la compilazione, dovrete ritrovarvi questo come da foto! (**SUCCESS**).

Se vi ritrovate messaggi in **rosso** o comunque con **errori** vari e quindi con la conseguenza che il **compiler** non vi ha compilato il **FIRMWARE** e ha abortito la procedura, significa che da qualche parte, avete fatto qualche errore. Ricontrollate il tutto e ritentate.

Fatto questo potete prelevare il **FIRMWARE** da inserire nella **ROOT** della vostra scheda **SD** che dovrà essere formattata ed inserita a stampante spenta e solo dopo si potrà accendere.

Trovate il vostro **FIRMWARE compilato** nella cartella dei sorgenti che avete scaricato.



Cioè nella **CARTELLA .pio, build, mks_robin_nano35**. Come da foto vanno presi tutti i file che trovate al suo interno e copiati nella **ROOT** della vostra scheda **SD**. (Ricordatevi sempre di inserire la scheda **SD** a stampante spenta e di accenderla soltanto dopo).

Bisogna attendere che il procedimento sia finito, quindi la **STAMPANTE** si riavvia e vedrete il logo di **ITALY MAKERS** e vi ritroverete sul menu principale, (**READY PRINT**).

Dopo aver installato il FIRMWARE e prima di usarlo, bisogna recarsi sulle impostazioni e andare nella sezione EEPROM e resettarla...Questo perché durante l'installazione al suo interno potrebbero generarsi dei file che potrebbero portare al cattivo funzionamento dello stesso!!!

Per il funzionamento del **FIRMWARE** vi rimandiamo ad una guida apposita dove verranno spiegate tutte le funzioni e le varie schermate.