

Arduino – suggerimenti per iniziare

Nell'esperienza sulla progettazione di circuiti basata sul modello di macchina a stati finiti utilizzeremo il microControllore Arduino.

Arduino è utilizzato in moltissimi ambiti ed esiste moltissima documentazione in rete.

Piuttosto che riscrivere dei tutorial vi suggerisco da dove partire e quale materiale utilizzare per formarsi le competenze minime all'utilizzo del microControllore per l'esperienza di laboratorio. Nel kit avete sensori pensati da essere utilizzati con Arduino quindi se avete tempo e voglia potete sperimentare qualcosa in più.

Colloquiamo con Arduino utilizzando un SW open-source chiamato IDE che permette di sviluppare programmi, compilarli e caricarli su Arduino (nella memoria FLASH discussa a lezione). La comunicazione con Arduino avviene tramite la porta USB del computer.

I riferimenti principali che useremo sono:

- La pagina web di Arduino: <https://www.arduino.cc>
- La guida all'utilizzo di Arduino con molti esempi di programmi e utilizzo di sensori che trovate nella documentazione caricata sul Drive di laboratorio nella cartella: Documentazione Tecnica → Elegoo Kit Avanzato → English → The Most Complete Starter Kit for UNO V1.0.19.09.18

Vi chiedo di utilizzare il forum del corso di laboratorio per fare domande così che sia più facile scambiarsi le informazioni.


Installazione del SW IDE

Recentemente è stata sviluppata una interfaccia Web per IDE che permette di utilizzare IDE anche senza installare il SW localmente, tuttavia in questo caso si deve sempre fare affidamento su una connessione internet. Per avere più libertà noi installeremo IDE localmente.

Il primo passo da fare per installare sul proprio computer IDE è scaricare il codice ed installarlo da qui:

<https://www.arduino.cc/en/software#download>

scegliere il SW adatto al proprio sistema operativo. **Come vedete useremo la versione 1.8.19.**



 **Arduino IDE 1.8.19**

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. This software can be used with any Arduino board.

Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

SOURCE CODE

Active development of the Arduino software is [hosted by GitHub](#). See the instructions for [building the code](#). Latest release source code archives are available [here](#). The archives are PGP-signed so they can be verified using [this](#) gpg key.

DOWNLOAD OPTIONS

Windows Win 7 and newer
Windows ZIP file

Windows app Win 8.1 or 10 

Linux 32 bits
Linux 64 bits
Linux ARM 32 bits
Linux ARM 64 bits

Mac OS X 10.10 or newer

[Release Notes](#)
[Checksums \(sha512\)](#)

Seguire quindi le istruzioni di questa pagina: <https://www.arduino.cc/en/Guide> nella sezione: **Install the Arduino Desktop IDE**.

Il primo programma da eseguire su Arduino: blinking LED

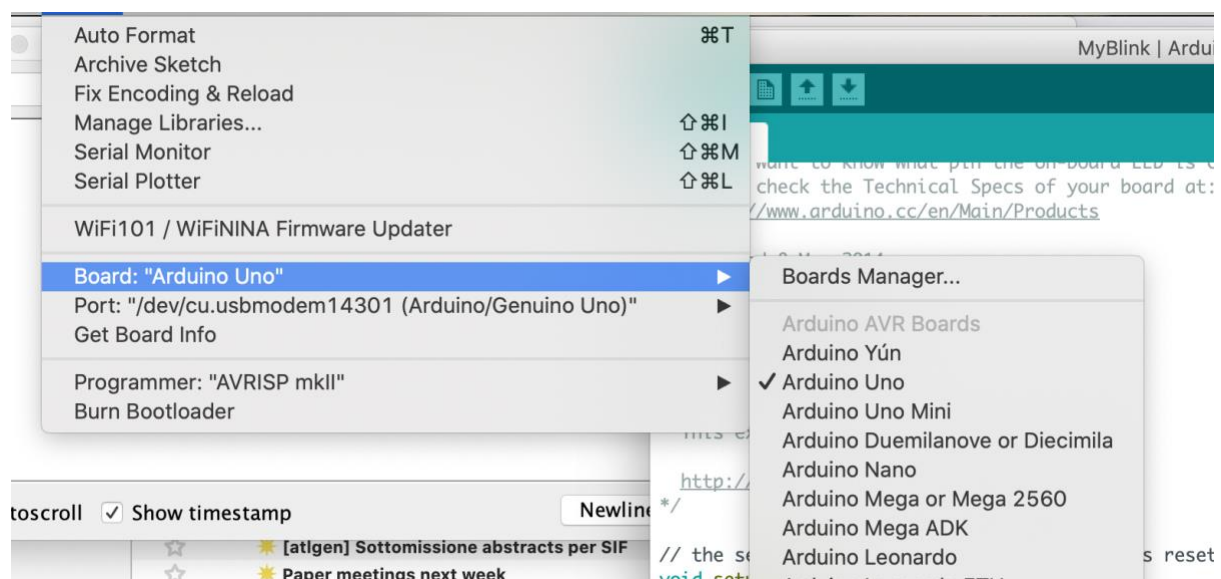
Vogliamo ora utilizzare IDE, seguite qui le istruzioni:

<https://docs.arduino.cc/learn/starting-guide/the-arduino-software-ide>

seguendo le istruzioni per utilizzare la versione 1.x.x.

Specificare Board e porta USB

Per iniziare ad utilizzare IDE dovete definire il tipo di board Arduino che usate, la nostra è la UNO, e il tipo di porta che usate. Per fare questo dopo aver fatto partire IDE utilizzate il tab tools per definire Board e Port. Per Board dovete usare Arduino UNO per port avrete ognuno una definizione del path alla porta USB. Qui sotto vedete la configurazione per il mio computer.



Programmi da eseguire

Il primo programma da eseguire è Blink, che avete visto nei punti precedenti. Provate a modificare il programma per far lampeggiare un LED attaccato ad un PIN diverso, ad esempio al PIN=12.

Potete ora usare il documento pdf:

The Most Complete Starter Kit for UNO V1.0.19.09.18

ed imparare a gestire un bottone (lesson 5).

A questo punto dovreste essere capaci di:

- Scrivere un semplice programma ed eseguirlo;
- Gestire una uscita/ingresso digitale;

- Utilizzare il monitor di Arduino (Hello world).

Altro

Sia nel documento “The Most Complete Starter Kit for UNO V1.0.19.09.18” che nel sito:

<https://docs.arduino.cc/built-in-examples/>

trovate altri esempi che potete provare se avete voglia.