

# Arduino Avanzato

Arduino avanzato si spinge ai limiti dell'ecosistema Arduino portando le conoscenze acquisite a scalare sia su schede Arduino diverse che su hardware compatibile: dai piccoli AVR Attiny di pochi millimetri ai potenti ARM a 32bit e MIPS ottimizzati per le connessioni a internet.

Gli studenti potranno utilizzare le risorse software e librerie Arduino, le piu' vaste e facili da utilizzare, su soluzioni micro dal costo inferiore a un euro fino a schede ad alte prestazioni dal costo inferiore ai 5 euro.

N.Ore:	20
Costo:	90,00 euro
Lezioni:	10
Inizio:	Al raggiungimento degli iscritti
Discussioni:	Forum Corsi ( <a href="http://forum.piffa.net/viewforum.php?f=8">http://forum.piffa.net/viewforum.php?f=8</a> )

Iscriversi o chiedere informazione per partecipare al corso.

Le iscrizioni vengono gestite (Thanks!) dallo staff di Conoscerelinux (<http://conoscerelinux.org/>) che organizza vari incontri interessanti (<http://conoscerelinux.org/category/corsi/>) per diffondere la cultura e la tecnologia del software libero. C'e' uno spazio apposito sul forum di discussione (<http://forum.piffa.net/viewforum.php?f=8>) per i corsi moderato da Andrea, il docente.

Dove si tiene il corso

Materiali necessari per frequentare il corso

## Argomenti

### Informatica:

Creare librerie ad oggetti, operazioni bitwise, pointers. Connessioni seriali sincrone, I2C. Strumenti di condivisione codice Git e della documentazione.

- Processing: scambiare ed elaborare i dati tra Arduino e PC.
- Http e webframework, introduzione TCP/IP

### Elettronica

Connessioni I2c, wifi. Transistor, componenti avanzati:

- Arduino su STM32: MapleMini e generiche
- ESP8266: port di Aduino
- Schede NodeMCU e ESP8266 ridotte
- Power Saving: gestione del risparmio energetico
- Utilizzare StepDown per controllo della corrente
- Git avanzato: branching e condivisione.
- Software per gestire la documentazione.
- Editors Avanzati: Compilazione manuali ed uso di editor testuali.
- Connessioni Wifi: sensori e attuatori in rete.
- Server su Arduino e scambio di dati con device remoti.
- Usare interrupts: timer e input
- creare una libreria ad oggetti
- Display LCD a 8 pin (normale e I2C)
- Giroscopio a 6 assi
- Sensore di pressione / altimetro
- Altri eventuali sensori ed attuatori
- RFID

## Arduino

Arduino Core e Processing su architettura MIPS con ESP8266 e ARM con STM32. Ambienti di sviluppo avanzati: Sublime Text, Eclipse, Vim, compilazione annuale con Makefiles.

Creazione di una libreria a oggetti, deployment con GIT.

## Upgrade Hardware

- Step Down: pilotare LED in corrente
- Barometro / termometro I2C
- 6 assi I2C
- Arduino Core su STM32: MapleMini e BluePill generica
- Arduino core su ESP8266
- Logic Level Converter, step down switching, linear regulator 7805 5v e LM1117T 3.3v
- Pilotare i PIN tramite transistor.

## Materiali

**Tutti i materiali necessari al corso saranno disponibili nel laboratorio durante**

le lezioni.

Per gli studenti che vogliono esercitarsi a casa sono state predisposte le liste dei componenti e materiali utili ai corsi Kit base da 5euro (<http://lab.piffa.net/kit5.html>) e un Kit da 40euro ([http://lab.piffa.net/kit\\_full.html](http://lab.piffa.net/kit_full.html)) . Questi kit vanno prenotati con un mese di anticipo come **acquisto di gruppo**.

Per quanto riguarda il software e' stato preparato un sistema operativo Gnu/Linux in versione Live / installabile sul proprio coputer: <http://zap.piffa.net/store/> (<http://zap.piffa.net/store/>) con tutti i software e gli esercizi preconfigurati

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore

magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

- CopyLeft - tutti i materiali rilasciati sotto GPL / GFDL dove non espressamente indicato -