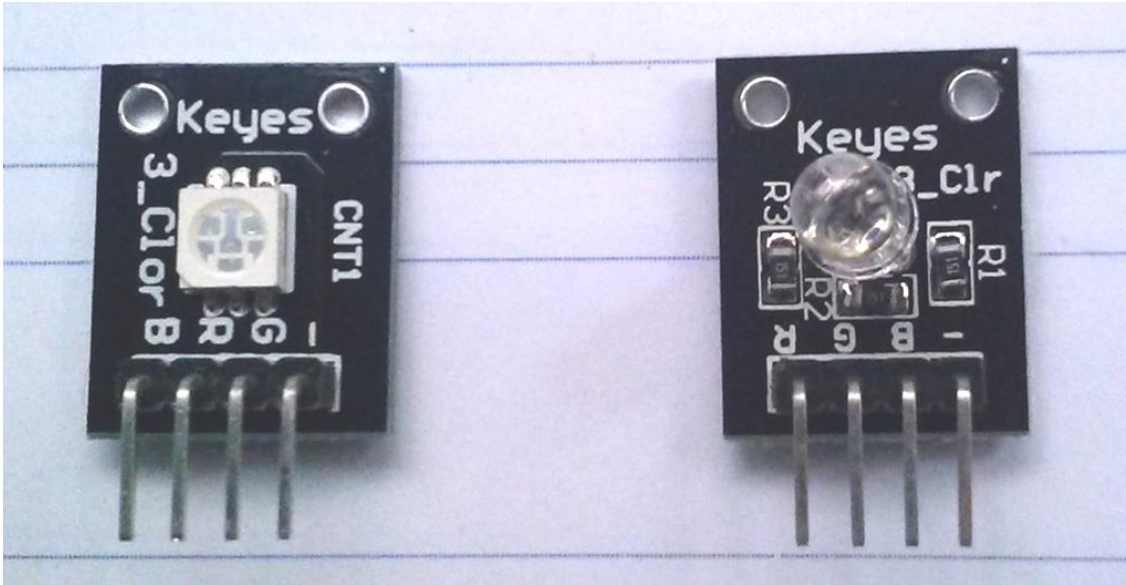


03bis - led RGB: tanti colori, un solo led - one led, many colors

(some notes at end of this section)



Questo esercizio e' simile al precedente esercizio 3. Non si limita pero' a gestire l'intensita' luminosa di un solo led, ma di ben tre led di diverso colore. Un modulo RGB racchiude infatti al suo interno tre minuscoli led (uno rosso, uno verde ed uno blu) singolarmente pilotabili. Ogni modulo RGB ha un catodo (il negativo) in comune e tre anodi, uno per ogni singolo led. Nella foto sono raffigurati due differenti tipi di led rgb: uno a superficie piatta ed un secondo avente la tradizionale forma di un diodo luminoso. I due componenti, seppur diversi nell'aspetto, offrono le medesime prestazioni. Sono cioe' capaci di assumere colori differenti a seconda della tensione di alimentazione di ognuno dei tre anodi.

Ogni anodo, alimentato da una tensione che varia da 0 a 5 volt, illumina il relativo led colorandolo con una saturazione piu' o meno elevata a seconda della tensione ricevuta. E' quindi abbastanza facile riprodurre i vari colori bilanciando opportunamente la tensione su ogni singolo anodo.

La gestione di un led RGB si basa sull'utilizzo delle porte PWM (gia' descritte nell'esercizio 3, [reperibile qui](#)), attraverso le quali e' possibile modulare la tensione in uscita e quindi la tensione di alimentazione di ogni singolo led.

In questo esercizio faremo illuminare il led RGB per due secondi per ognuno dei seguenti colori: rosso, verde, blu, e poi arancione, giallo, indaco e viola.

La parte piu' interessante di questo esercizio sembra essere la routine di gestione del colore, che viene lanciata insieme ai tre parametri da utilizzare nella gestione delle tre porte PWM, per pilotare l'intensita' dei tre colori di base

Nota: Questo esercizio e questa nota sono parte di una serie che vede protagonisti Arduino ed alcuni dei componenti ad esso collegabili. Per la maggior parte degli esercizi e' anche disponibile un filmato su youtube.

- [Esercizi facenti parte della raccolta](#)
- [Filmati presenti su youtube](#)
- [Informazioni su arduino e sui componenti collegabili \(PDF scaricato nell'area di download\)](#)
- [Breve manuale di programmazione \(PDF scaricato nell'area di download\)](#)

Per eventuali chiarimenti o suggerimenti sul contenuto di questa scheda scrivere a giocarduino@libero.it

Here some notes about this project, translated by google translator



This project is similar to the previous project 3. It is not limited, however, to manage a single LED, but three LEDs of different color. An RGB module contains inside three tiny LEDs (one red, one green and one blue) individually controllable. Each RGB module has a common cathode (negative) and three anodes, one for each LED.

In picture are depicted two different types of RGB LEDs: one with a flat surface and a second having the traditional shape of a light emitting diode. The two components, though different in appearance, offer the same performance. They are capable of assuming different colors depending on the supply voltage of each anode.

Each anode, supplied by a voltage which varies from 0 to 5, illuminates the corresponding LED with a more or less intensity light, depending on the received voltage. It so easy enough play various colors, balancing tension on each anode.

In this project we will illuminate the RGB LED for two seconds for each of the following colors: red, green, blue, and then orange, yellow, indigo and violet.

The most interesting part of this project seems to be the color management routine, which is launched with the three parameters to be used in the three PWM pins, to control the intensity of the three basic colors

Note: This project and this note is part of a series that sees, as main characters, Arduino and some of connectable components. For most projects there is also a video on youtube.

- [Projects collection](#)
- [Movies on youtube](#)
- [About Arduino and components \(italian; pdf will be downloaded in your download area\)](#)
- [Quick programming guide \(almost english; pdf will be downloaded in your download area\)](#)

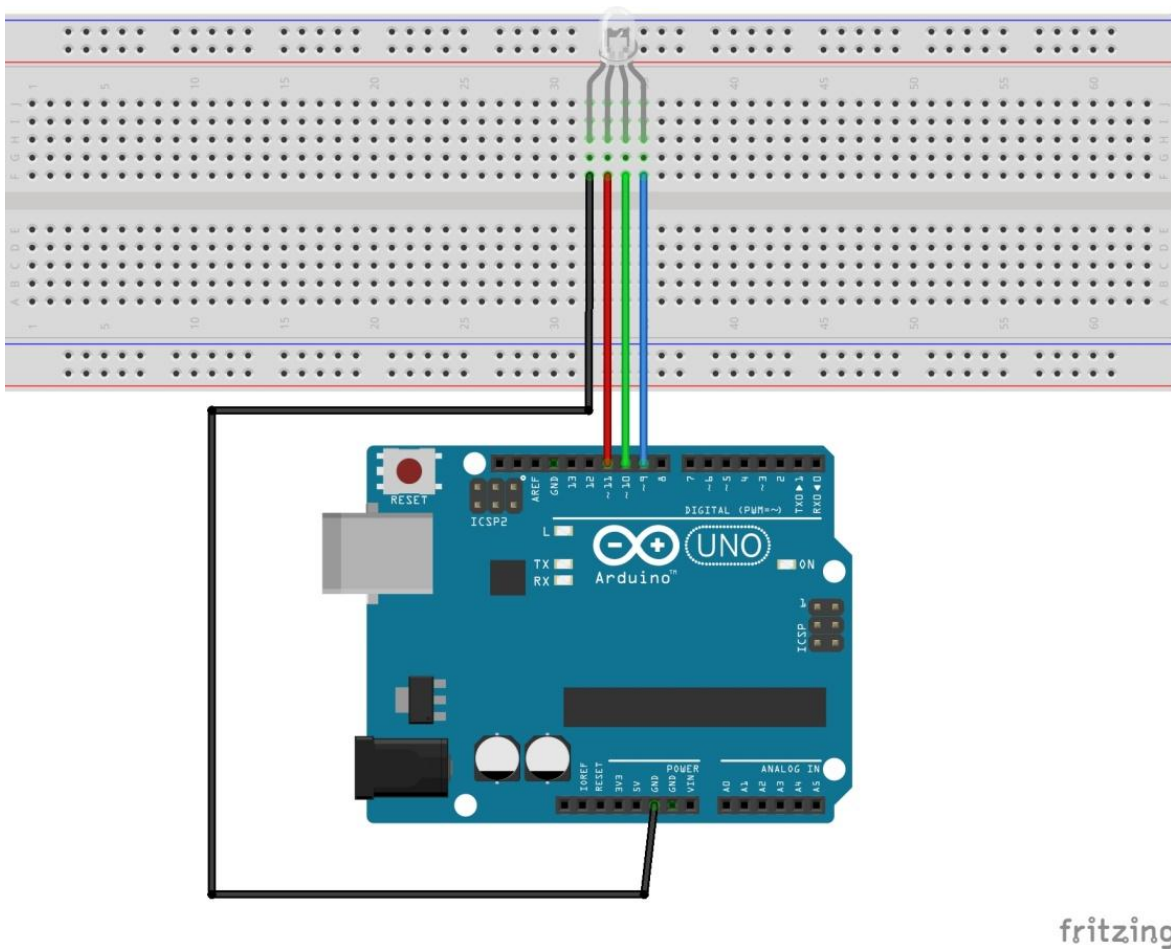
For any questions or suggestions about this note (and on its english translation), please write to giocarduino@libero.it (simple words and short sentences, please)

Materiali

- Un led RGB, premontato su di una basetta nella quale sono anche presenti le resistenze (una per ogni led) atte a limitare il flusso elettrico
- Un po' di cavetteria

Arduino: led rgb: tanti colori, un solo led – one led, many colors

Schema



Programma

```
/* Attenzione: facendo il copia/incolla dal PDF all'IDE si perde la formattazione del testo. Per
 * rendere piu' facilmente leggibile il programma e' opportuno formattarlo subito dopo il
 * trasferimento nell'IDE, premendo CTRL+T
 *
 * Warning: cut&paste from PDF to IDE loses formatting. to restore it press CTRL + T.
 */
/***** definizione delle costanti - constant definition *****/
int portarossa = 11; // porta 11 da collegare all'anodo "rosso" del modulo RGB
int portaverde = 10; // porta 10 da collegare all'anodo "verde" del modulo RGB
int portablu = 9; // porta 9 da collegare all'anodo "blu" del modulo RBG

/*****routine di accensione del led - lighting leds routine *****/
nelle prossime righe viene definita la routine "colore" che, al momento del lancio, e'
accompagnata da tre variabili (rosso, verde e blu) che contengono i valori dell'intensita'
luminosa, di volta in volta voluta, per ogni singolo led (0 = minima e 255 = massima) - in the next
lines there is the "colore" routine that, at launch, is accompanied by three variables (rosso, verde
and blu) that contains the desired intensity light values for each individual LED (0 = minimum and
255 = maximum)
*/
void colore (unsigned char rosso, unsigned char verde, unsigned char blu)
{
  analogWrite(portarossa, rosso); // attiva il led rosso con l'intensita' definita nella
  // variabile rosso
  analogWrite(portablu, blu); //attiva il led blu con l'intensita' definita nella
  // variabile blu
  analogWrite(portaverde, verde); //attiva il led verde con l'intensita' definita nella
  // variabile verde
}
//
void setup()
```

Arduino: led rgb: tanti colori, un solo led – one led, many colors

```
{
  pinMode(portarossa, OUTPUT); // dichiara la porta 11 come porta di output
  pinMode(portaverde, OUTPUT); // dichiara la porta 10 come porta di output
  pinMode(portablu, OUTPUT);   // dichiara la porta 9 come porta di output
}
//
void loop()
{
  // gestione colori (tra parentesi il valore da inserire nei tre parametri (rosso, verde e blu)
  colore(255, 0, 0); // lancia la routine colore, con il parametro rosso a 255, il verde a
  // 0 ed il blu a 0 (accende il rosso) - Red
  delay(2000);      // aspetta 2 secondi prima di accendere il successivo colore
  colore(0,255, 0); // lancia la routine colore ed accende il verde - - green
  delay(2000);      // aspetta 2 secondi
  colore(0, 0, 255); // accende il blu - blue
  delay(2000);
  colore(237,109,0); // accende l'arancione (237 di rosso e 109 di verde) - Orange
  delay(2000);
  colore(255,215,0); // accende il giallo (255 di rosso e 215 di verde) - Yellow
  delay(2000);
  colore(0,46,90);   // accende l'indaco (46 di verde e 90 di blu) - Indigo
  delay(2000);
  colore(128,0,128); // accende il viola (128 di rosso e 128 di blu) - violet
  delay(2000);
  colore(0,0,0);     // spegne tutto e ricomincia - shut off leds and restart
  delay(2000);
}
```