

Mattia Ruberto & Matteo Ghilardini

**GUIDA ARDUINO DIGISPARK**

**Potenziometro + Led RGB**

SOMMARIO

[Scopo 3](#_Toc531942319)

[Componenti 3](#_Toc531942320)

[Arduino Digispark 3](#_Toc531942321)

[Potenziometro 3](#_Toc531942322)

[Led RGB 4](#_Toc531942323)

[Schema logico 4](#_Toc531942324)

[Software & Libreria 4](#_Toc531942325)

[Utilizzo 4](#_Toc531942326)

Scopo

Lo scopo di questa guida è illustrare il funzionamento del circuito in modo che sia facilmente comprensibile anche agli utenti più inesperti. Illustreremo perciò ogni componente utilizzato e il funzionamento di essi singolarmente, così anche per il prodotto globale.

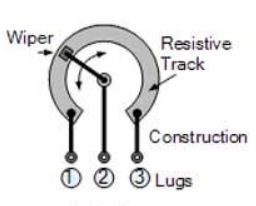
Componenti

## Arduino Digispark

Arduino Digispark, così come tutti gli altri componenti della famiglia Arduino, è una scheda elettronica dotata di un microcontrollore. La funzionalità principale di Arduino è quella di realizzare in maniera pressoché semplice dei dispositivi di controllo oppure degli automatismi (specialmente nel caso di Arduino Digispark). Uno dei punti di forza di Arduino è la sua convenienza economica dal momento che le schede programmabili hanno prezzi veramente bassi (per Digispark meno di 5 CHF) e inoltre il software e il linguaggio di programmazione utilizzato sono Open Source (ossia gratis).

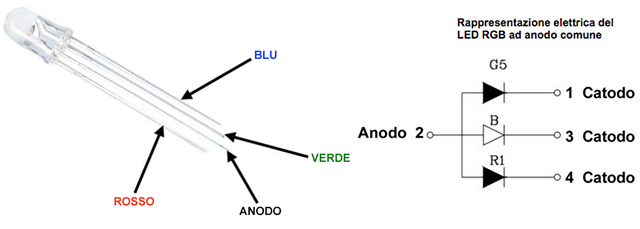
Per collegare elementi esterni alle schede si utilizzando dei pin che possono venir saldati sulle apposite interfacce. L’alimentazione (ossia il +) è indicata da “5V”, mentre la terra (ossia il -) è indicata da “GND”.

## Potenziometro

Il potenziometro è una sorta di resistenza che però può essere modificata, ossia può essere gestita la sua resistenza elettrica. Nell’elettronica “semplice” viene utilizzato per modificare delle frequenze o per modificare la luminosità dei led, mentre nell’elettronica di Arduino i suoi utilizzi aumentano a dismisura grazie ad un semplice comando utilizzato molto spesso: *map(value, fromLow, fromHigh, toLow, toHigh).* Tramite un analogRead() il potenziometro ritorna un valore fra 0 e 1023 perciò molte volte può essere utile magari rimappare l’intervallo fra magari 0 e 100 per ricevere la percentuale di rotazione (se utilizziamo un potenziometro rotativo), in questo caso usiamo il comando *map(analogRead(pinPotenziometro),0,1023,0,100)* e otterremo il valore percentuale di quanto è stato rotato il potenziometro (sempre se utilizziamo un potenziometro rotativo).

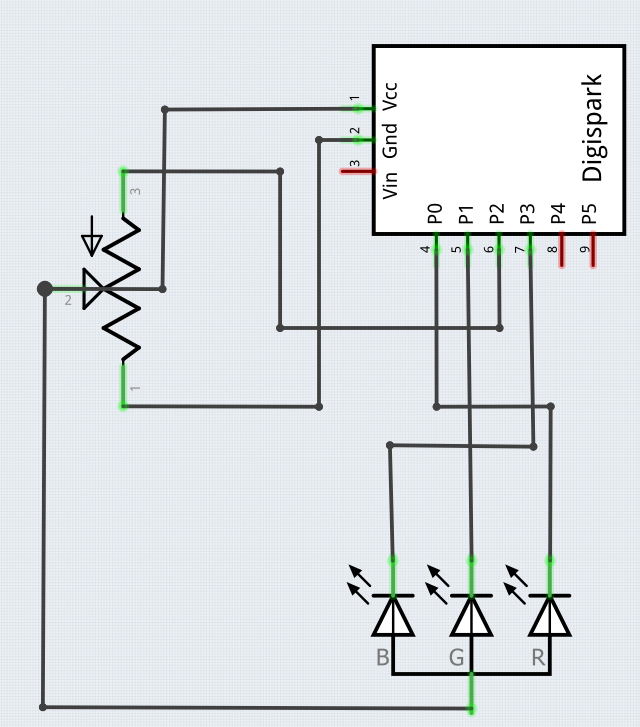
I potenziometri hanno un multiplo di 3 pin (il più comune e quello che usiamo noi ne ha infatti 3) dove i 2 laterali vengono collegati al “+” e al “-“, mentre quello centrale ritorna il valore desiderato. Come nelle resistenze normali, anche i potenziometri non hanno polarità perciò è indifferente quale dei pin esterni inseriamo nel “+” o rispettivamente nel “-“, ma se non ritorna il valore che ci aspettiamo dovremo invertirne il senso.

## Led RGB

Un led RGB è un solo led con al suo interno 3 led rispettivamente di colore rosso, verde e blu. I led (sia quelli RGB che quelli semplici) non possono essere collegati direttamente al polo positivo (o negativo, dipende se anodo o catodo comune. Vedi sotto) perché subirebbero un voltaggio troppo alto rispetto a quello supportato, per questo dobbiamo utilizzare delle resistenze. Il minimo per il led che utilizziamo noi è una resistenza da 330 Ω.

Esistono globalmente 2 tipi di led RGB, quelli con l’anodo (“+”) comune o con catodo (“-“) comune. Nel nostro caso utilizziamo un led anodo comune.

Schema logico



Software & Libreria

Utilizzo