

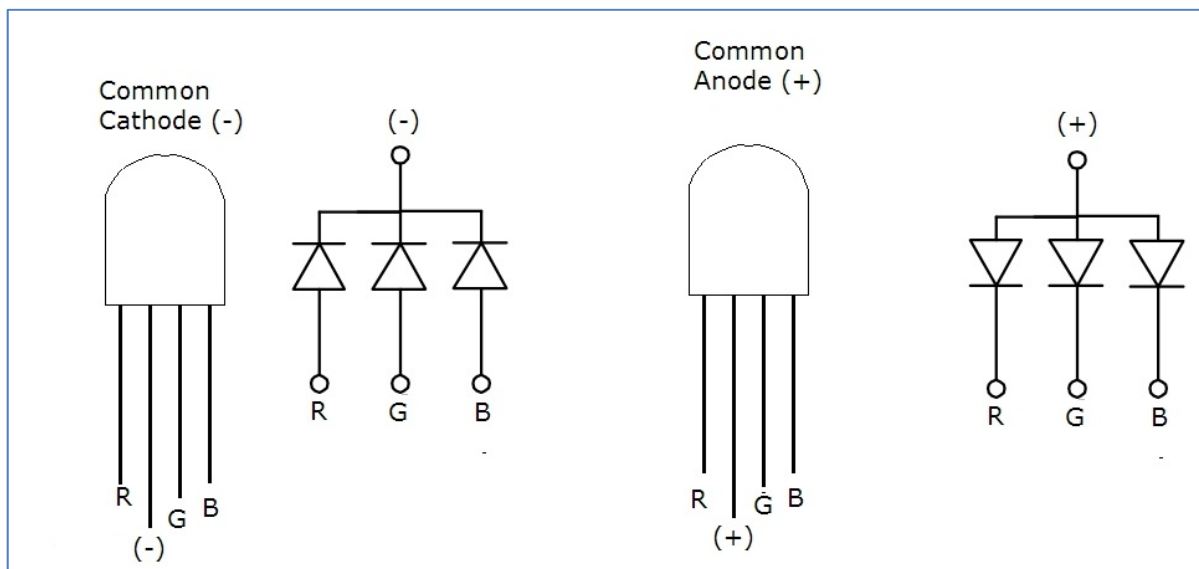
Corso Arduino Base

Accensione LED RGB

I led RGB sono la combinazione di tre diodi led di colore rispettivamente Red, Green e Blu.

Mediante la combinazione di questi tre colori primari è possibile emettere luce di qualunque colore.

I led RGB hanno 4 morsetti; esistono Led RGB a catodo comune e Led RGB ad anodo comune.



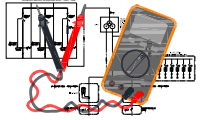
Nel caso di led RGB a catodo comune, questo va collegato al pin di Ground della scheda arduino, mentre se il led RGB fosse ad anodo comune questo va collegato al pin 5V.

In entrambi i casi bisogna inserire una resistenza da 220Ω in serie ad ogni singolo colore del led RGB e collegare l'altro capo della resistenza a tre differenti pin digitali PWM della scheda arduino, identificati dal simbolo di una sinusoide (pin 3, 5, 6, 9, 10, 11).

Possiamo scrivere sui pin PWM mediante la funzione:

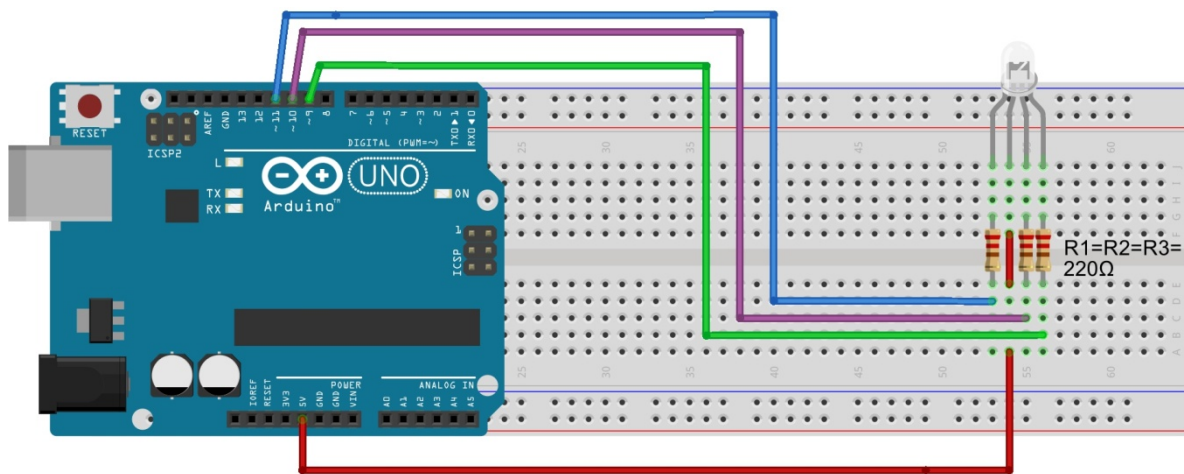
```
analogWrite(numeroPin, valore);
```

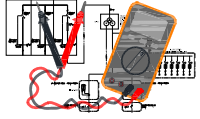
con valori che vanno da 0 a 255, poiché la risoluzione della conversione è 8 bit.



Nel caso di led RGB a catodo comune il led acceso corrisponde al valore 255 del pin collegato al relativo colore, mentre nel caso di led RGB ad anodo comune il led acceso corrisponde al valore 0 del pin collegato al relativo colore.

Di seguito il cablaggio di un led RGB ad anodo comune su breadboard ed il relativo codice per Arduino.





CODICE piattaforma Arduino

// il programma procede ad un'alternanza graduale dei colori dello stesso led RGB

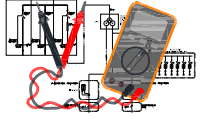
```
int LRed = 9;  
int LGreen = 10;  
int LBlu = 11;  
int del = 20; // attesa di 20 ms per percepire il colore
```

```
int valRed;  
int valGreen;  
int valBlu;
```

```
void setup() {  
  pinMode(LRed, OUTPUT);  
  pinMode(LGreen, OUTPUT);  
  pinMode(LBlu, OUTPUT);  
}
```

```
void loop() {  
  valBlu = 255;  
  valGreen = 255;  
  valRed = 0;  
  for(int i = 0 ; i < 255 ; i += 1){  
    valBlu -= 1;  
    valRed += 1;  
    analogWrite(LRed, valRed);  
    analogWrite(LBlu, valBlu);  
    analogWrite(LGreen, valGreen);  
    delay(del);  
  }
```

```
  for(int i = 0 ; i < 255 ; i += 1){  
    valGreen -= 1;  
    valBlu += 1;  
    analogWrite(LRed, valRed);  
    analogWrite(LBlu, valBlu);  
    analogWrite(LGreen, valGreen);  
    delay(del);  
  }
```



```
for(int i = 0 ; i < 255 ; i += 1){  
  valGreen += 1;  
  valRed -= 1;  
  analogWrite(LRed, valRed);  
  analogWrite(LBlu, valBlu);  
  analogWrite(LGreen, valGreen);  
  delay(del);  
}  
  
}
```