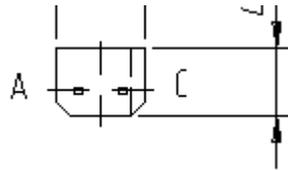
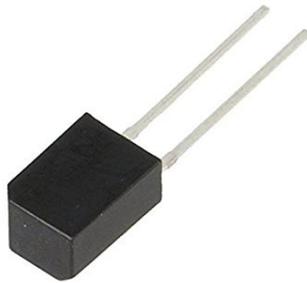


Barriera a Raggi Infrarossi con Arduino

In questo tutorial due sensori infrarossi sono posti uno di fronte all'altro, un sensore trasmette e l'altro riceve.

Il trasmettitore è un diodo IR mentre il ricevitore è un fotodiodo IR oppure un [BPW41N](#).

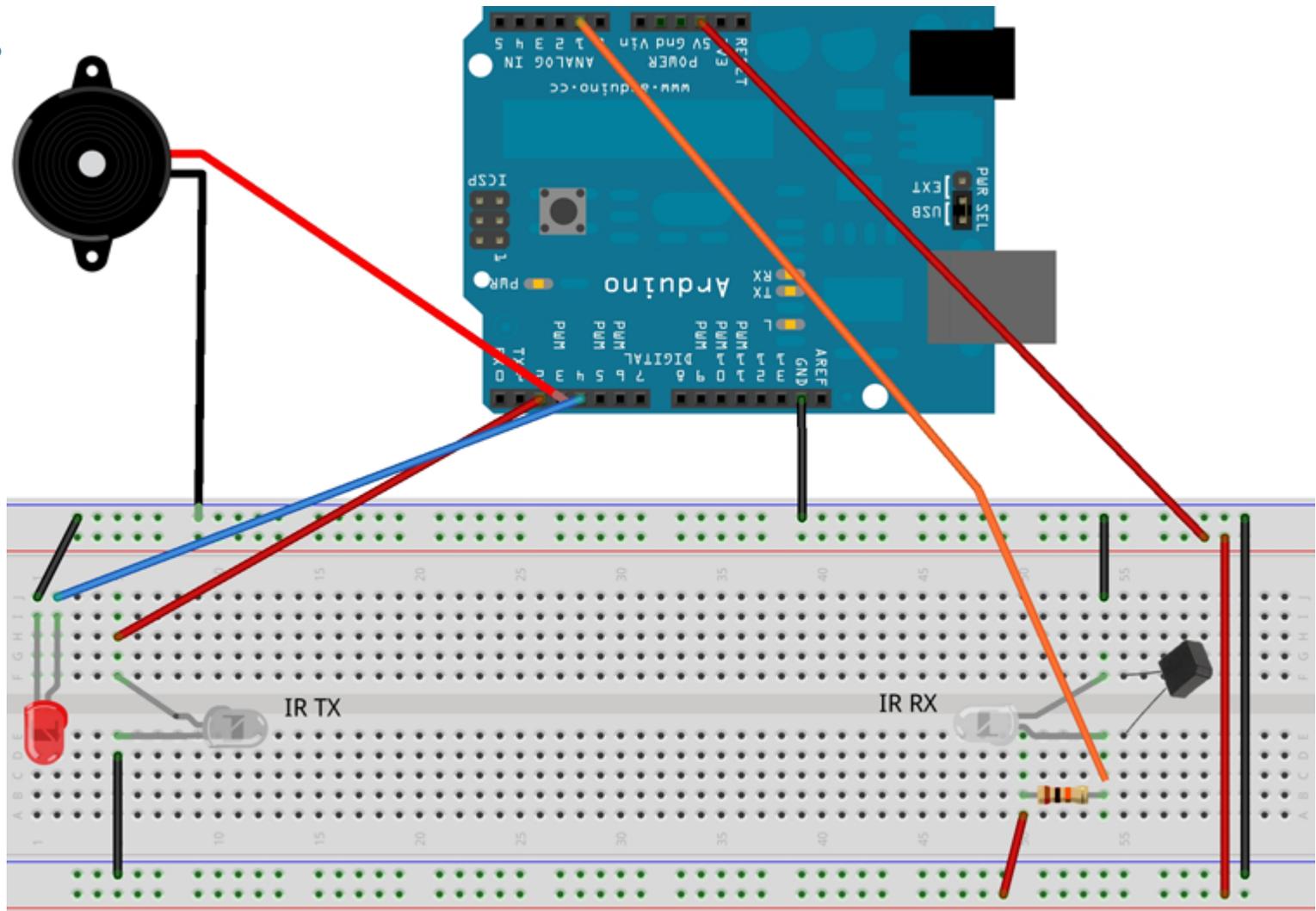


Per quest'ultimo fotodiodo occorrerà collegare l'anodo a massa e il catodo (la parte smussata) al resistore da $10K\Omega$.

Il codice che Arduino esegue consiste in un ciclo che testa il ricevitore per controllare se ci sono interruzioni di ricezione.

Nel caso in cui un ostacolo impedisce la ricezione viene emesso un suono dal buzzer e un led di allarme si accende.

Barriera a Raggi Infrarossi con Arduino



SKETCH

```
const int tx = 2;
const int buzzer= 3;
const int rx = 1;
const int ledrosso = 4;
int sensorvalue=0;
int soglia=600;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode (tx,OUTPUT);
  pinMode (rx,INPUT);
  pinMode (buzzer,OUTPUT);
  pinMode (ledrosso,OUTPUT);
  digitalWrite(tx,HIGH);
}

void loop()
{
  noTone(buzzer);
  digitalWrite(ledrosso,LOW);
  sensorvalue=analogRead(rx);
  Serial.println(sensorvalue);

  while (analogRead(rx) >soglia)
  {
    tone(buzzer,10);
    digitalWrite(ledrosso,HIGH);
  }
}
```

Spiegazione

Cambiando la resistenza in serie al ricevitore la soglia (visualizzabile tramite monitor seriale) potrà cambiare di valore.

Un diodo led ad infrarossi ha lo stesso identico funzionamento di un normale diodo ad emissione di luce, basta polarizzarlo correttamente ed emette un segnale infrarosso che non può ovviamente essere visto ad occhio nudo. Per creare la fotocellula abbiamo messo di fronte al diodo un ricevitore infrarossi che cambia valore di resistenza se colpito o no dal segnale infrarossi.

Sfruttando questa variazione possiamo riconoscere se tra il trasmettitore e il ricevitore si interpone un oggetto e segnalare la sua presenza tramite il suono di un buzzer e un diodo led rosso che si accende quando il raggio non colpisce il ricevitore a causa dell'oggetto .