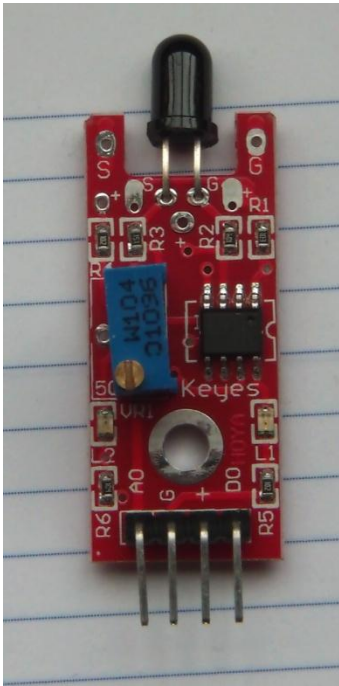


## 32 – sensore di fiamma - Flame sensor (some notes at end of this section)



Una fiamma produce effetti percepibili dai sensi umani quali calore e luce, ma produce anche una serie di onde elettromagnetiche, non percepibili dai nostri sensi, la cui lunghezza d'onda varia dai 700 ai 1000 nanometri.

Si tratta di segnali di tipo infrarosso che possono essere individuati da un sensore opportunamente tarato.

In figura e' rappresentato un sensore di questo tipo montato su di una basetta sulla quale sono presenti anche sei resistenze, due led, una resistenza variabile ed un comparatore.

Il rilevatore di fiamma trasforma una improvvisa ed importante variazione dei raggi infrarossi in un segnale elettrico. Se l'intensita' del segnale supera una soglia (definita tramite la resistenza variabile) la basetta produce un impulso digitale rilevabile da arduino.

In questo esercizio arduino accendera' un led suonerà un buzzer nel momento in cui il sensore rileva una fiamma nelle vicinanze (ad esempio la fiamma di un accendisigari).

**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](mailto:giocarduino@libero.it)

**Here some notes about this project, translated by google translator**



A flame produces effects perceptible to human senses such as heat and light, but also produces a range of electromagnetic waves, can not be perceived by our senses, whose wavelength ranges from 700 to 1000 nanometers.

Are infrared type signals, that can be identified by a suitably calibrated sensor.

In figure is represented a sensor of this type. It is mounted on a base on which are present even six resistors, two LEDs, a variable resistor and a comparator.

The flame detector transforms a sudden and important variation of infrared rays into an electrical signal. If the signal intensity exceeds a threshold (defined by the variable resistance) the device produces a digital pulse, detectable by Arduino.

In this project Arduino turns on a led and plays a buzzer when sensor detects a flame (for example, a flame from a cigarette lighter).

## Arduino – sensore di fiamma – flame sensor

**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.

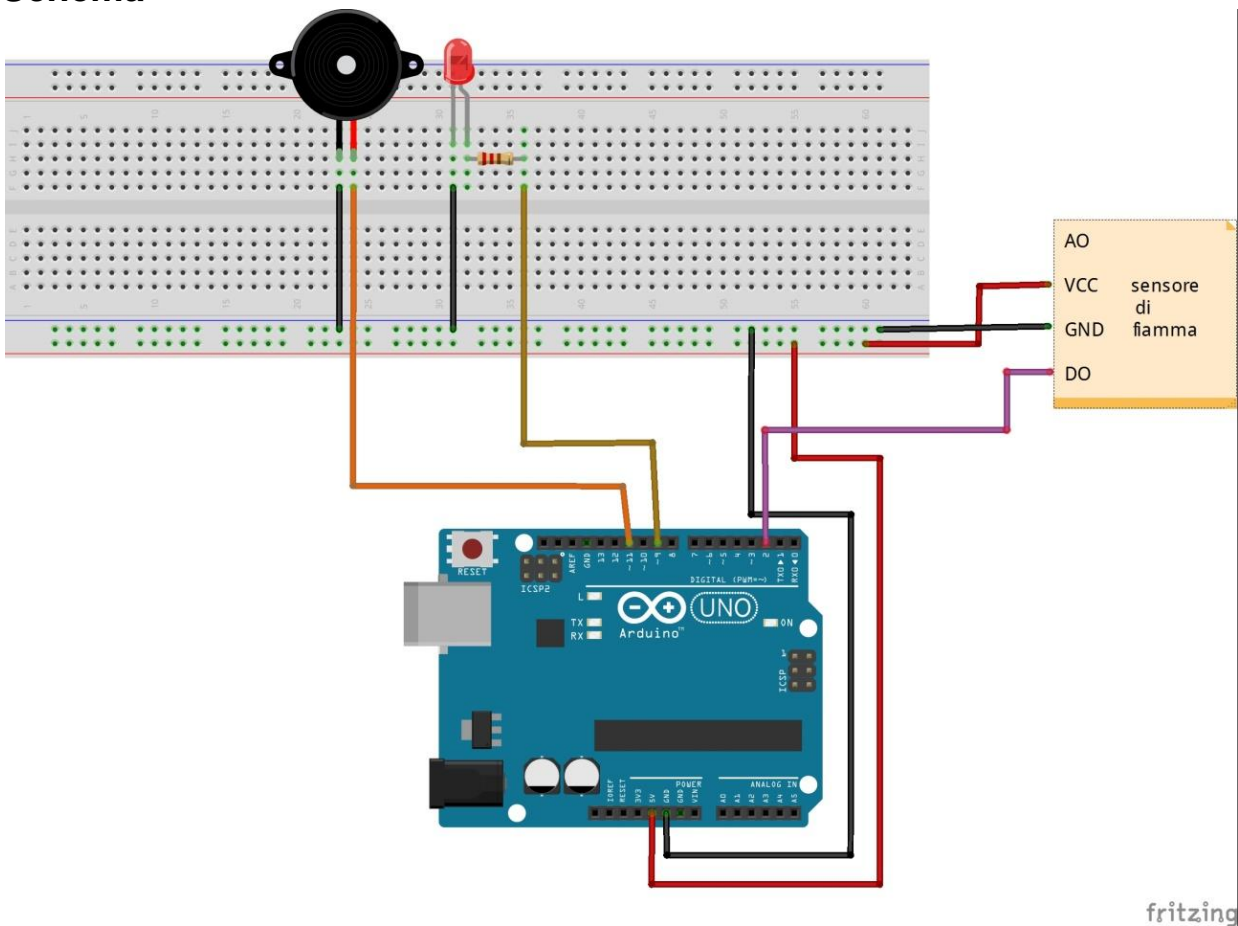
- [Projects collection](#)
- [Movies on youtube](#)
- [About Arduino and components \(italian; pdf will be downloaded in your download area\)](#)
- [Quick programming guide \(almost english; pdf will be downloaded in your download area\)](#)

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

### Materiali

- Una basetta sulla quale e' premontato un sensore di fiamma
- Un led
- Una resistenza da 220 ohm
- Un buzzer attivo
- Una breadboard
- Alcuni cavetti di collegamento

### Schema



## Arduino – sensore di fiamma – flame sensor

### 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.
 */
const int sensorpin = 3; // il DO del sensore e' collegato alla porta 3
const int ledpin = 9; // il led e' collegato alla porta 9
const int buzzerpin =11; // il buzzer e' collegato alla porta 11;
int statosensore = 0; // variabile di memorizzazione dello stato del sensore
//
//
void setup()
{
  pinMode(sensorpin, INPUT);
  pinMode(ledpin, OUTPUT);
  pinMode(buzzerpin, OUTPUT);
}
//
//
void loop()
{
  statosensore = digitalRead(sensorpin); //rileva lo stato del sensore
  if(statosensore == HIGH) // se e' presente una fiamma
  {
    digitalWrite(ledpin, HIGH); // attiva l'allarme
    digitalWrite(buzzerpin, HIGH);
    delay (300); // attende 3/10 di secondo
  }
  digitalWrite(ledpin, LOW); // spegne l'allarme
  digitalWrite(buzzerpin, LOW);
  delay (300); // attende 3/10 di secondo e verifica nuovamente lo stato del sensore
}
```