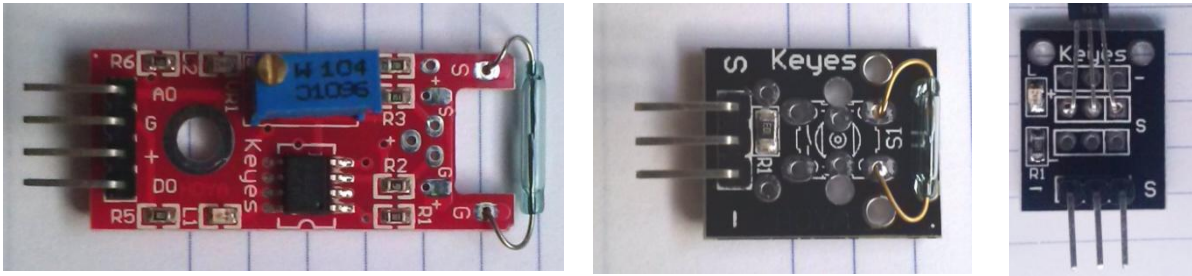


23 - sensore magnetico



Esistono svariati tipi di sensori magnetici. I primi due in figura sono dei sensori di tipo Reed (due lamelle in tubo sigillato, che entrano in contatto in presenza di un campo magnetico), mentre il terzo e' il sensore 44E/938 che opera utilizzando una legge fisica (effetto Hall).

La principale differenza tra loro, oltre al principio di funzionamento, e' forse, la diversa sensibilita' nel percepire la presenza del campo magnetico e la possibilita', per il sensore 44E/938, di operare a temperature fino a 150 gradi.

I sensori, alimentati con una tensione da 5 volt, propongono sul pin in uscita una tensione alta o bassa a seconda che nelle vicinanze sia presente o meno un magnete.

I campi di utilizzo di sensori di questo tipo sono molteplici: dall'attivazione di un allarme quando si apre una finestra alla verifica della posizione di oggetto all'interno di un impianto chiuso, che non puo' ad esempio essere attraversato da onde luminose o ultrasuoni.

In questo esercizio ci limiteremo a far accendere un led all'approssimarsi di un magnete e a farlo spegnere quando si allontana. L'esercizio puo' essere ripetuto con ognuno dei tre tipi di sensori rappresentati in figura, ponendo la dovuta attenzione nel collegare i piedini.

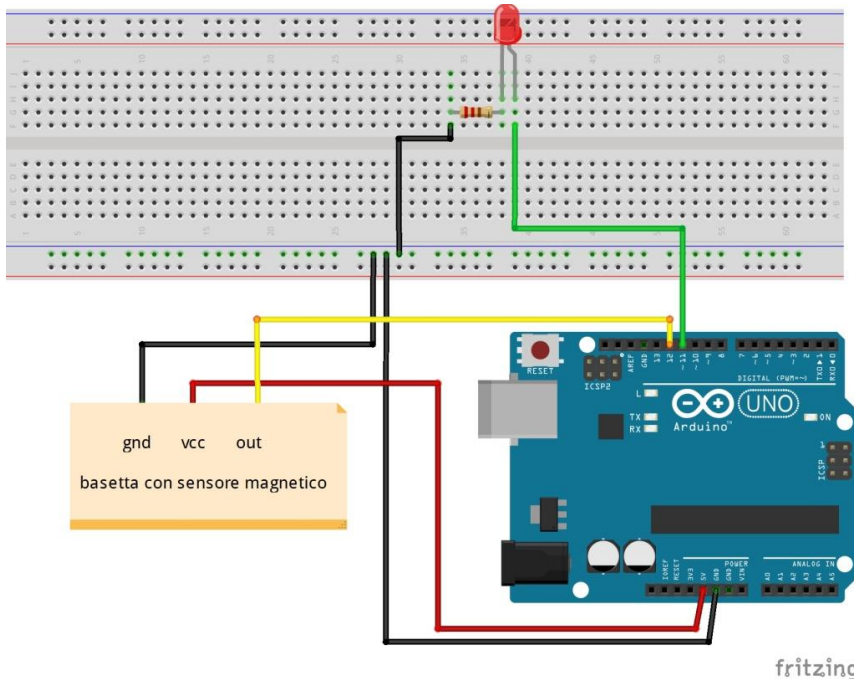
Nota: Questo esercizio e questa nota sono parte di una serie che vede protagonisti arduino ed alcuni dei componenti ad esso collegabili. Per la maggior parte degli esercizi e' anche disponibile un filmato su youtube.

- [Esercizi facenti parte della raccolta](#)
- [Filmati presenti su youtube](#)
- [Informazioni su arduino e sui componenti collegabili](#)
- [Breve manuale di programmazione](#)

Materiali

- una breadboard
- un sensore 44E/938 oppure un sensore reed o minireed, montati su basetta keyes
- un led
- una resistenza da 220 ohm

Schema



Programma

/ questo programma e' stato reperito in rete. Accende il led collegato alla porta 11, quando il sensore, collegato alla porta 12, viene sollecitato da un magnete */*

```
const int sensore = 12; // la porta 12 e' collegata al sensore
const int led = 11;      // la porta 11 e' collegata al led
int statodelsensore = 0; // variabile di stato del sensore (HIGH oppure LOW)
```

```
void setup()
{
  pinMode(led, OUTPUT); // il led viene dichiarato come componente di output
  pinMode(sensore, INPUT); // il sensore viene dichiarato come componente di input
}

void loop(){
  statodelsensore = digitalRead(sensore); // acquisisce lo stato del sensore
  if (statodelsensore == LOW) // se il sensore fornisce una bassa tensione il magnete e' vicino
  {
    digitalWrite(led, HIGH); // accende il led
  }
  else {
    // in caso contrario (se il magnete e' lontano)
    digitalWrite(led, LOW); // spegne il led
  }
}
```