

P.I.R

Passive InfraRed sensor

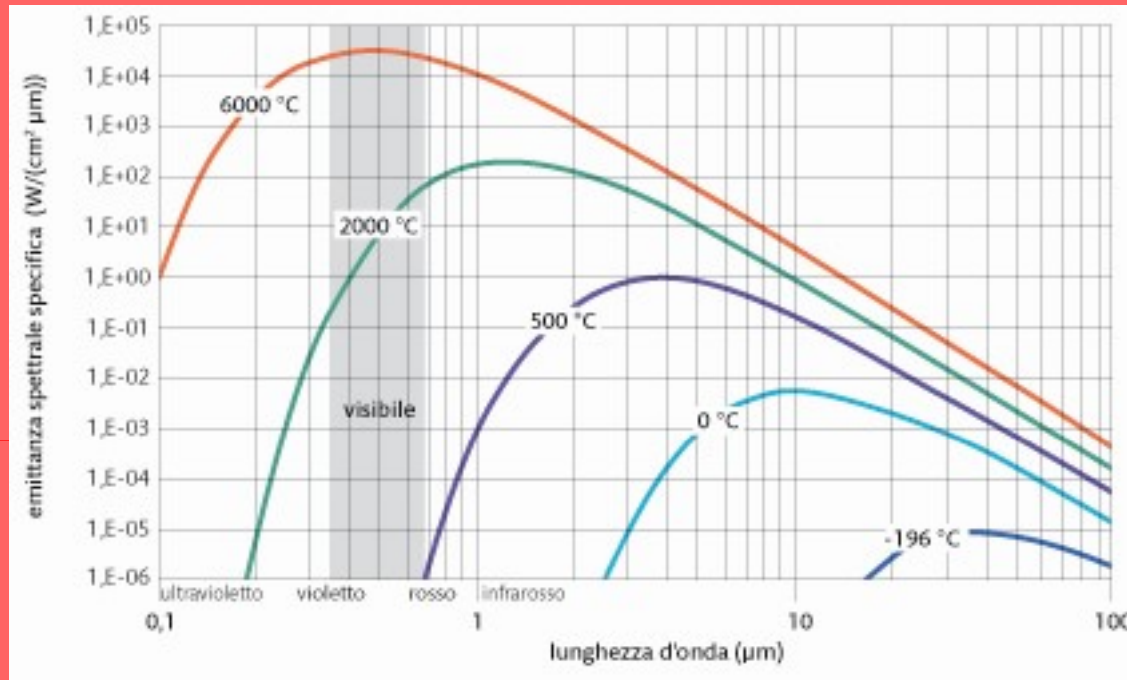
Introduzione

- Sensore digitale e passivo di presenza
- È digitale perché restituisce un segnale di tipo ON/OFF (1/0). In particolare, è ON se percepisce un movimento in presenza, altrimenti è OFF.
- È passivo perché ha bisogno di essere alimentato per poter funzionare

Specifiche

- Il sensore P.I.R. è un dispositivo elettronico che misura la luce a infrarossi IR che viene irradiata dagli oggetti nel suo campo di vista.
- Vengono spesso utilizzati nella costruzione di sensori di movimento.
- Tutti gli oggetti emettono radiazione che dipende dalla propria temperatura e dal materiale di cui sono costituiti; radiazione che però non è visibile agli occhi umani.
- Il dispositivo PIR non emette un fascio di luce a infrarossi, ma passivamente in ingresso le radiazioni infrarosse nel suo raggio d'azione.
- È un dispositivo passivo e deve essere quindi alimentato

Radiazioni di un corpo

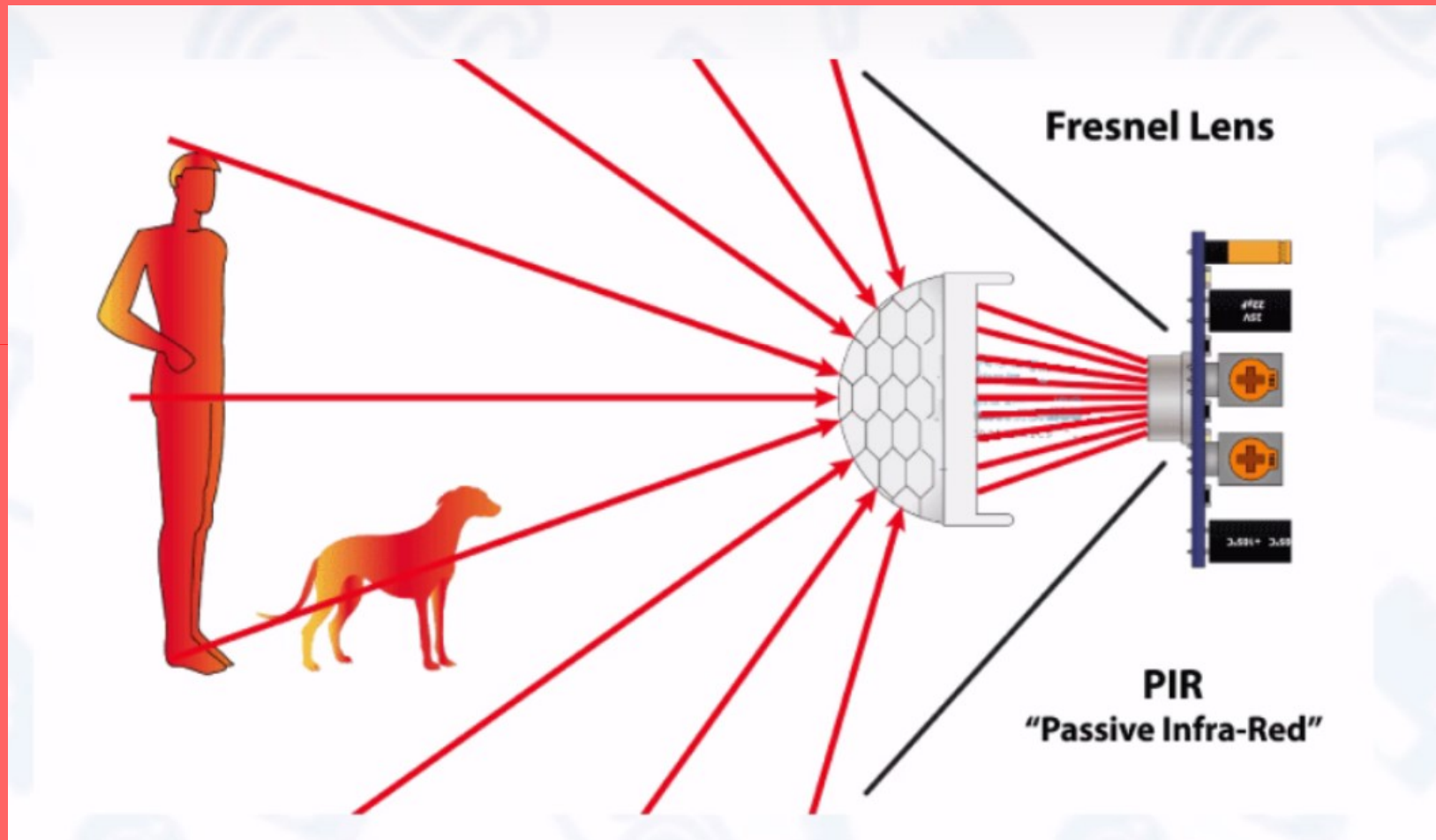


La quantità di radiazioni dipende dalla temperatura del corpo secondo la legge di Stephan-Boltzmann. Anche la frequenza di emissione dipende dalla temperatura.

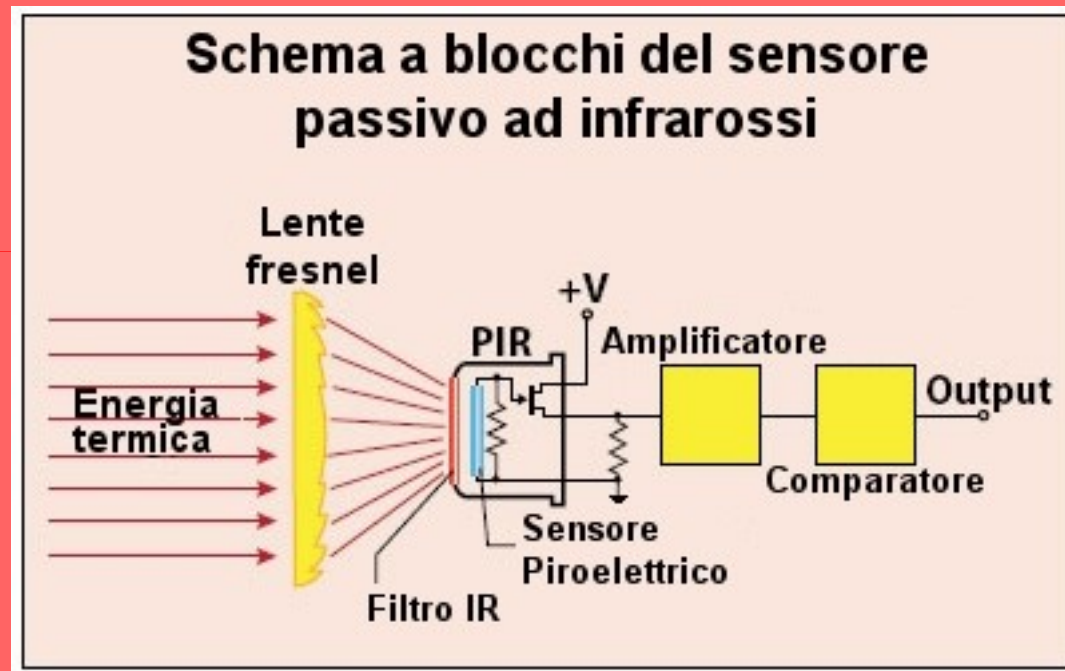
Più è alta è la temperatura del corpo e maggiormente la frequenza della radiazione emessa aumenta.

Questo principio viene utilizzato soprattutto per il termoscanner.

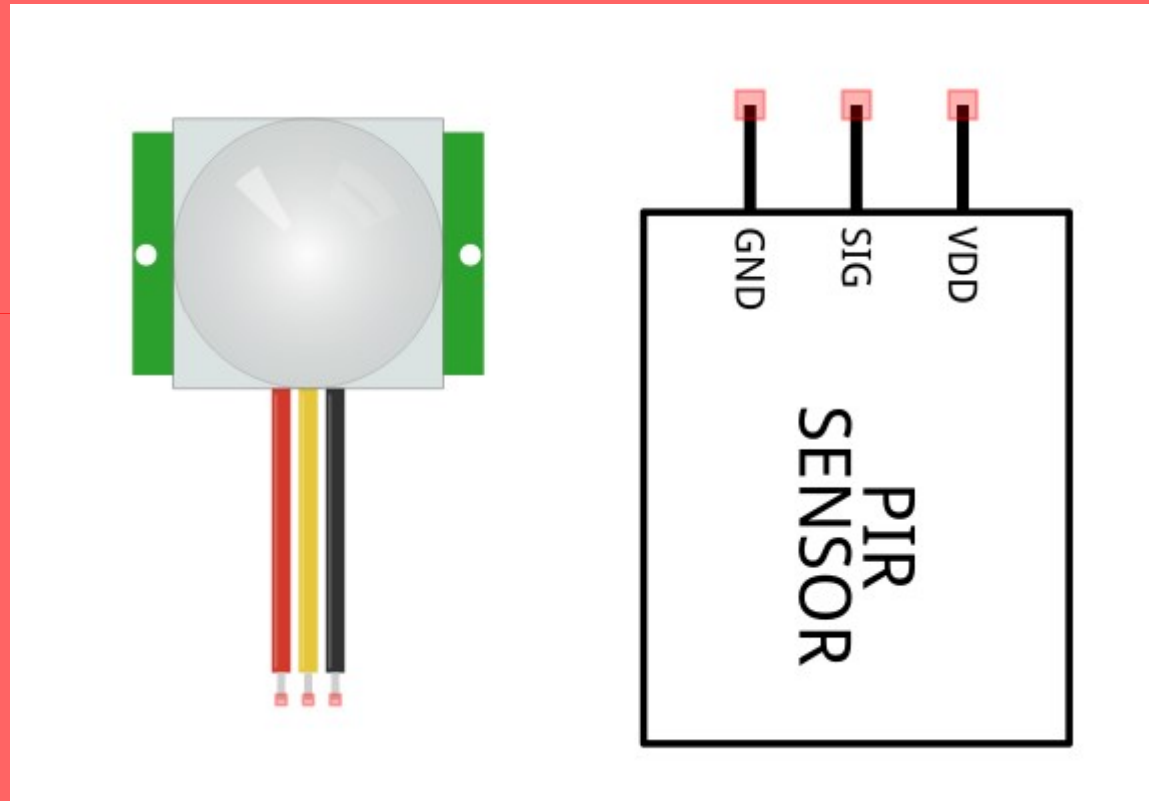
Funzionamento del sensore P.I.R.



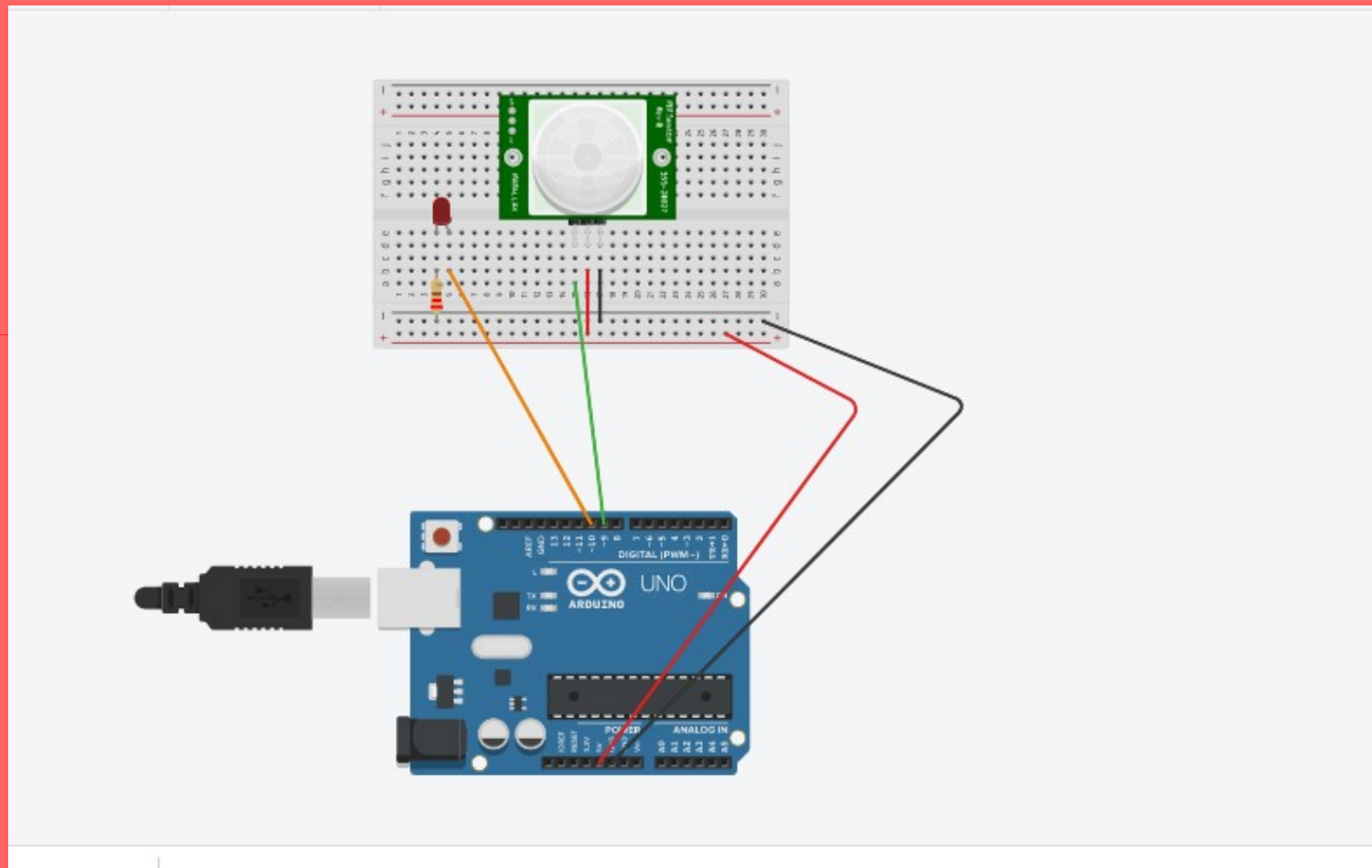
Schema del sensore P.I.R.



Sensore P.I.R.



Esperienza con la scheda Arduino



Esperienza con la scheda Arduino

```
int pir=9; //variabile globale
int led=10;
void setup(){pinMode(pir,INPUT);
  pinMode(led, OUTPUT);}
void loop(){
  int lettura; //variabile locale
  lettura=digitalRead(pir);
  //UN SOLO SEGNO DI = PERCHÈ HO ATTRIBUITO UN VALORE
  if(lettura==1)digitalWrite(led,HIGH);
  //DOPPIO SEGNO DI = (==) SE SSI VA A VERIFICARE UN VALORE
  //IN IF SI METTE IL DOPPIO SIMBOLO DI =
  if(lettura==0)digitalWrite(led, LOW);}
```