

Un pannello solare ha la massima resa se è perfettamente orientato al sole. Sappiamo, però, che il sole durante la giornata si sposta da est ad ovest. Il nostro pannello dovrebbe cambiare l'orientamento in continuo.

Questo progetto simula l'inseguimento del sole per poter meglio orientare il pannello. Esso si serve di due fotoresistenze che misurano la luce. Un'alletta verticale proietta su una fotoresistenza un'ombra.

Misurando i valori delle due resistenze possiamo capire dove si trova l'ombra e muoviamo il servomotore in modo che i valori letti sulle fotoresistenze siano uguali (cioè senza ombra); in quella posizione siamo perfettamente posizionati frontalmente al sole.

Componenti

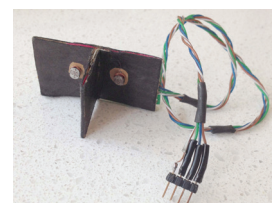
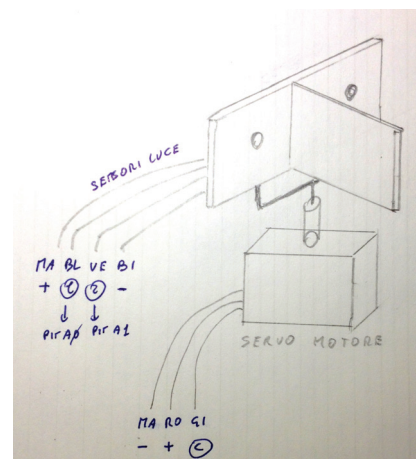
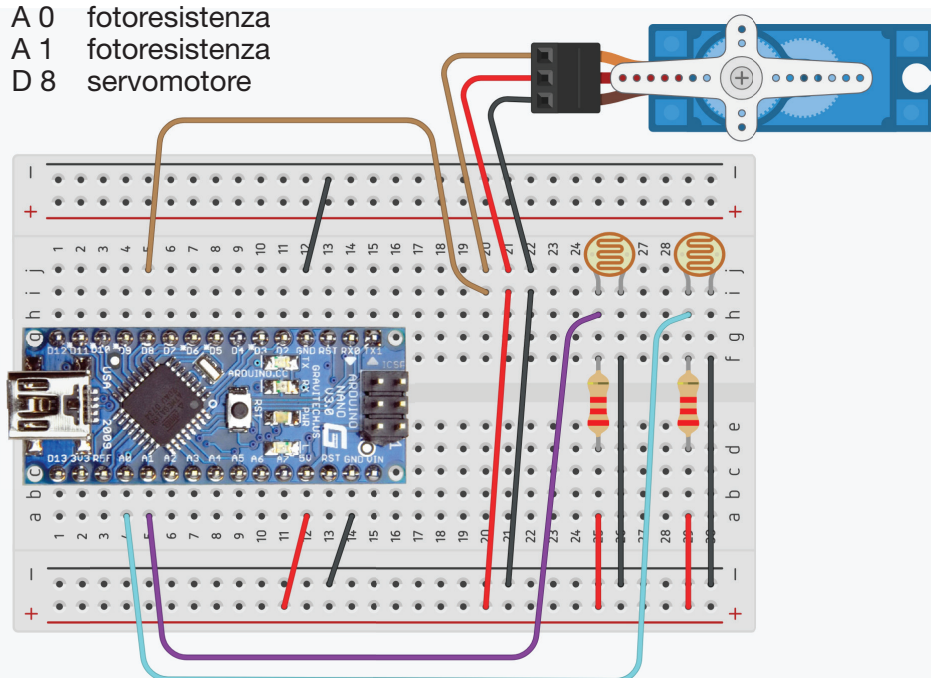
Arduino Uno
Breadboard
Servo
2 x fotoresistenze
2 x resistenze

Librerie

Servo

I collegamenti

A 0 fotoresistenza
A 1 fotoresistenza
D 8 servomotore



```

1
2 //      progetto: 106 Inseguitore
3 //      file: 106-1_Inseguitore
4 //      descrizione: inseguitore luminoso pannello solare
5 //      shields: 2x fotoresistenze, servomotore
6 //      librerie: Servo
7 // versione-data: v1.0 - 130-10-2016
8 //      autore: www.aldopi.it
9
10 #include <Servo.h>
11 Servo servoMotor;
12
13 #define SERIAL_DEBUG 0
14 #define PHOTO_1 A1
15 #define PHOTO_2 A0
16 #define SOGLIA 20
17 #define SENSIBILITA 1
18 #define SERVOPIN 8
19
20 int posizione = 90;
21
22 int i=0;
23 long media=0;
24 int val=0;
25 int differenza=0;
26
27 void setup() {
28     if (SERIAL_DEBUG) Serial.begin(9600);
29     servoMotor.attach(SERVOPIN);
30     servoMotor.write(5);
31     delay(750);
32     servoMotor.write(175);
33     delay(750);
34     servoMotor.write(90);
35     delay(2000);
36 }
37
38 void loop(){
39     differenza = sonde();
40     if (differenza > 200)      posizione = posizione + 5;
41     else if (differenza > 0)   posizione = posizione + 1;
42     else if (differenza < -200) posizione = posizione - 5;
43     else if (differenza < 0)   posizione = posizione - 1;
44
45     if (posizione<5) posizione=5;
46     else if (posizione >175) posizione = 175;
47
48     if (SERIAL_DEBUG) {
49         Serial.print("\t");
50         Serial.println(posizione);
51     }
52     servoMotor.write(posizione);
53     delay(100);
54 }
55
56 int sonde() {
57     int dif = analogRead(PHOTO_1)/SENSIBILITA - analogRead(PHOTO_2)/SENSIBILITA;
58     if (dif<SOGLIA*SENSIBILITA and dif>-SOGLIA*SENSIBILITA) dif=0;
59     if (SERIAL_DEBUG) Serial.print(dif);
60     return dif;
61 }
62 // EOF

```