

Con il sensore ad ultrasuoni HC-SR04 realizziamo un metro elettronico capace di misurare la distanza tra il sensore ed l'ostacolo da 4 cm a 2 metri. Per la visualizzazione usiamo sempre il display max7219 7seg-8digit.

Componenti:

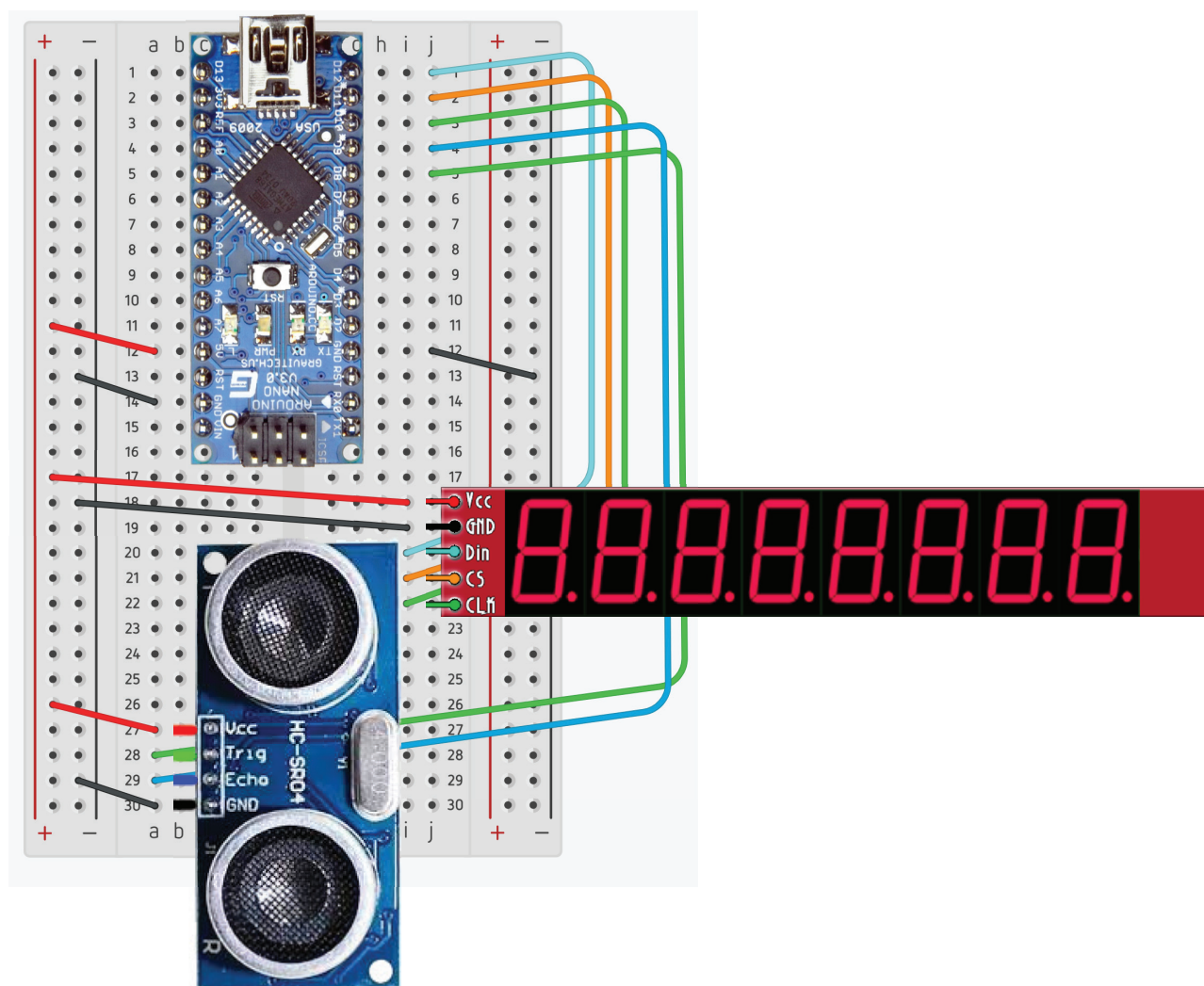
Arduino Uno
Breadborad
Max7219
Display a led
(7+1 segmenti 8 digit)
HC-SR04

Librerie

LedControl

I collegamenti

D 8 - HC-SR04 Trig
D 9 - HC-SR04 Echo
D10 - max7219 CLK
D11 - max7219 CS
D12 - max7219 Din



1. Metro elettronico

```
105-1_MetroElettronico.ino
1  // progetto: 105 Metro Elettronico
2  // file: 105-1_Metroelettronico
3  // descrizione: Metro elettronico da 40mm a 2mt
4  // shields: max7219 display 7segmenti8digit, hc-sr04
5  // librerie: LedControl
6  // versione-data: v1.a - 27-12-2016
7  // autore: www.aldopi.it
8
9  #define lc_datain 12
10 #define lc_cs 11
11 #define lc_clock 10
12 #include "LedControl.h"
13 LedControl lc = LedControl(lc_datain, lc_clock, lc_cs, 1);
14 int t;
15
16 #define trigPin 8
17 #define echoPin 9
18
19 void setup() {
20     lc.shutdown(0, false);
21     lc.setIntensity(0, 3);
22     lc.clearDisplay(0);
23
24     pinMode(trigPin, OUTPUT);
25     pinMode(echoPin, INPUT);
26 }
27
28 void loop() {
29     word nn = distanza();
30     if (nn > 9999) lc.setDigit(0, 5, (nn / 1000) % 10, false);
31     else lc.setRow(0, 5, 0);
32     if (nn > 999) lc.setDigit(0, 4, (nn / 100) % 10, false);
33     else lc.setRow(0, 4, 0);
34     if (nn > 99) lc.setDigit(0, 3, (nn / 10) % 10, false);
35     else lc.setRow(0, 3, 0);
36     if (nn > 9) lc.setDigit(0, 2, (nn / 1) % 10, false);
37     else lc.setRow(0, 2, 0);
38     lc.setDigit(0, 1, (nn / 1) % 10, false);
39     t = 600;
40     if (nn < 50) t = 200;
41     if (nn < 100) t = 400;
42     if (nn < 300) digitalWrite(13, 1);
43     delay(100);
44     digitalWrite(13, 0);
45     delay(t);
46 }
47
48 word distanza() {
49     long duration;
50     float distance;
51     digitalWrite(trigPin, LOW);
52     delayMicroseconds(2);
53     digitalWrite(trigPin, HIGH);
54     delayMicroseconds(10);
55     digitalWrite(trigPin, LOW);
56     duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
57     distance = (duration / 2) / 2.91;
58     if (distance < 40) {
59         return 9999;
60     } else {
61         return distance;
62     }
63 }
64 // EOF
65
```