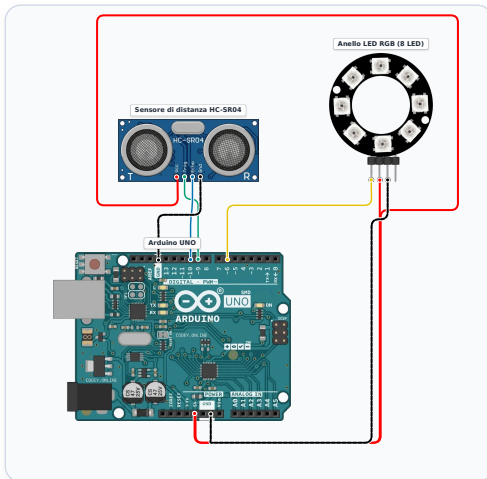


★★★★ Sfida ⌚ 25 minuti

Misuratore di distanza con barra luminosa

Costruisci una barra luminosa che mostra quanto è vicina una cosa. Lontano: nessuna lucina.
Più è vicina, più lucine si accendono. Prima verde, poi arancione e molto vicino rosso.

Schema di collegamento



Che cosa ti serve?



Così lo costruisci

1. Collega il HC-SR04: Trig al pin 9, Echo al pin 10, Vcc a 5V e Gnd a GND.
2. Collega l'anello LED: DI al pin 6, 5V a 5V e GND a GND.

Il codice

```
// Misuratore di distanza con barra luminosa
// Più ti avvicini, più lucine si accendono: verde, poi arancione, poi rosso.

#include <Adafruit_NeoPixel.h>

const int TRIG_PIN = 9; // Trig del HC-SR04 sul pin 9
const int ECHO_PIN = 10; // Echo del HC-SR04 sul pin 10
const int RING_PIN = 6; // DI dell'anello LED sul pin 6
const int NUMERO_LED = 8;
const int DISTANZA_MAX = 80; // Oltre questo (in cm): tutte le lucine
spente

Adafruit_NeoPixel anello(NUMERO_LED, RING_PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);

long misuraDistanza() {
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  long tempo = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH, 30000);
  if (tempo == 0) return 999;
  return tempo / 58;
}

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
  pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
  anello.begin();
}
```

```
anello.setBrightness(40);
anello.show();
}

void loop() {
  long distanza = misuraDistanza();
  Serial.print(F("Distanza: "));
  Serial.print(distanza);
  Serial.println(F(" cm"));

  // Quante lucine devono accendersi? Vicino = 8, lontano = 0
  int numero = map(constrain(distanza, 0, DISTANZA_MAX), 0,
DISTANZA_MAX, NUMERO_LED, 0);

  for (int i = 0; i < NUMERO_LED; i++) {
    if (i < numero) {
      if (i < 3) anello.setPixelColor(i, anello.Color(0, 255, 0));
      // Verde
      else if (i < 6) anello.setPixelColor(i, anello.Color(255, 120,
0)); // Arancione
      else anello.setPixelColor(i, anello.Color(255, 0, 0));
      // Rosso
    } else {
      anello.setPixelColor(i, 0);
    }
  }
  anello.show();
  delay(100);
}
```

Che cosa fa il codice?

- `misuraDistanza()` misura la distanza con il HC-SR04.
- `map()` trasforma la distanza in un numero di lucine: da 0 a 8.
- Le prime 3 lucine sono verdi, le 3 dopo arancioni e le ultime 2 rosse.

Prova anche...

- Fai lampeggiare tutte le lucine in rosso se sei più vicino di 10 cm
- Aggiungi il buzzer che fa beep quando è rosso
- Rendi il misuratore più sensibile: tutte le lucine accese a 40 cm invece di 80 cm

🚀 Costruisci questo progetto con Codey: [apri codey.online/it/starter-kits/uno/projects/distance-light-bar](https://codey.online/it/starter-kits/uno/projects/distance-light-bar) e clicca su FAI QUESTO. Così il codice e lo schema di collegamento sono subito pronti.