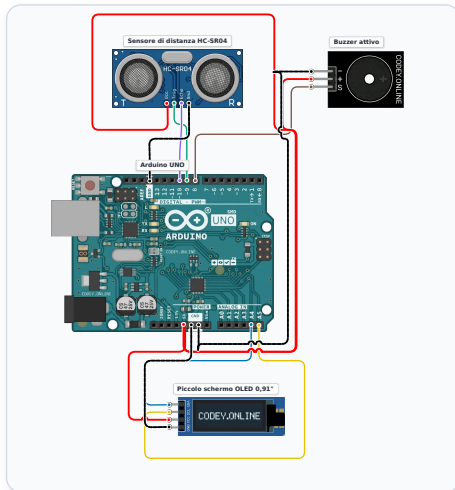


★★★★ Sfida ⌚ 30 minuti

Sensore di parcheggio deluxe

La versione deluxe del sensore di parcheggio! Fa bip più in fretta quando ti avvicini, e il display OLED mostra la distanza in centimetri. Con una barretta che diventa più lunga quando ti avvicini.

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 il cicalino: S al pin 8, + a 5V e - a GND.
3. Collega il display OLED: SDA a A4, SCL a A5, VCC a 5V e GND a GND.
4. Tre componenti hanno bisogno di 5V e GND. Usa le strisce + e - della tua breadboard.

Il codice

```
// Sensore di parcheggio deluxe
// Come il sensore di parcheggio normale, ma ora vedi la distanza anche sul
// display OLED.

#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.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 CICALINO_PIN = 8; // S del cicalino sul pin 8

Adafruit_SSD1306 display(128, 32, &Wire, -1); // OLED: SDA = A4, SCL = A5

// Misura la distanza in centimetri
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; // Nessun eco: niente vicino
  return tempo / 58;
}

// Mostra la distanza grande sul display, con una barretta sotto
void mostraDistanza(long distanza) {
  display.clearDisplay();
  display.setTextSize(2);
  display.setCursor(0, 0);
  if (distanza >= 999) {
    display.print(F("---"));
  } else {
    display.print(distanza);
    display.print(F(" cm"));
  }
}

// Barretta: più vicino, più lunga
int lunghezza = map(constrain(distanza, 0, 100), 0, 100, 128, 0);
display.fillRect(0, 24, lunghezza, 8, SSD1306_WHITE);
display.display();
}

void setup() {
  pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
  pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
  pinMode(CICALINO_PIN, OUTPUT);
  display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C);
  display.setTextColor(SSD1306_WHITE);
}

void loop() {
  long distanza = misuraDistanza();
  mostraDistanza(distanza);

  if (distanza < 5) {
    digitalWrite(CICALINO_PIN, HIGH); // Molto vicino: un tono lungo
    delay(100);
  } else if (distanza < 50) {
    digitalWrite(CICALINO_PIN, HIGH); // Bip breve
    delay(50);
    digitalWrite(CICALINO_PIN, LOW);
    delay(distanza * 10); // Più vicino = bip più veloci
  } else {
    digitalWrite(CICALINO_PIN, LOW);
    delay(100);
  }
}
```

Che cosa fa il codice?

- `misuraDistanza()` misura la distanza in centimetri con il HC-SR04.
- `mostraDistanza()` mette il numero grande sul display e disegna una barretta con `fillRect()`.
- Il cicalino fa bip più in fretta quando la distanza diventa più piccola.

Prova anche...

- Mostra "STOP!" sul display se sei a meno di 5 cm
- Mostra la distanza in metri se qualcosa è a più di 1 metro
- Aggiungi l'anello LED che cambia colore da verde a rosso

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