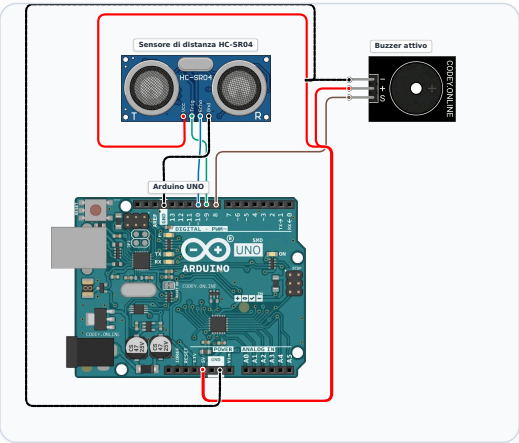
⭐⭐ Principiante avanzato ⏱️ 20 minuti

Sensore di parcheggio

Costruisci un sensore di parcheggio, proprio come in auto. Più ti avvicini al sensore, più il cicalino suona veloce. Sei vicinissimo? Allora senti un tono lungo.

🗺️ Schema di collegamento



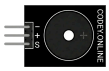
🧰 Che cosa ti serve?



1× Arduino UNO



1× Sensore di distanza HC-SR04



1× Buzzer attivo



Cavo USB + Cavetti jumper

🛠️ 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. Usa le strisce + e − della tua breadboard per 5V e GND.

💻 Il codice

```
// Sensore di parcheggio
// Più ti avvicini al sensore, più il cicalino suona veloce.
Proprio come in auto!

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

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

// Misura la distanza in centimetri
long misuraDistanza() {
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);     // Manda un suono breve (che tu
non senti)
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);

  long tempo = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH, 30000);  // Quanto tempo
serve perché l'eco torni?
  if (tempo == 0) return 999;                   // Nessuna eco:
niente vicino
  return tempo / 58;                            // Converti il
tempo in centimetri
}

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

  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 = pausa più
corta = bip più rapidi
  } else {
    digitalWrite(CICALINO_PIN, LOW);    // Lontano: silenzio
    delay(100);
  }
}
```

🧠 Che cosa fa il codice?

- `misuraDistanza()` manda un suono e misura quanto tempo ci mette l'eco a tornare. Poi lo trasformiamo in centimetri.
- Oltre 50 cm: il cicalino sta zitto.
- Più vicino: la pausa tra i bip diventa più corta. Sotto 5 cm suona senza fermarsi.

🎯 Prova anche...

- Fai iniziare il sensore di parcheggio a suonare già da 1 metro
- Aggiungi un LED rosso che si accende quando è troppo vicino
- Mostra la distanza nel monitor seriale, con una barretta di asterischi

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