



# ARDUINO

PROGETTO FINALE

PROF. NACLERIO PASQUALE



# COSTRUIAMO UN IDROMETRO

PROGETTIAMO E COSTRUIAMO UN DISPOSITIVO CHE POSSA DARCI  
INFORMAZIONI UTILI SULLA

PROF. NACLERIO PASQUALE

# SENSORE DI UMIDITÀ PER IL TERRENO

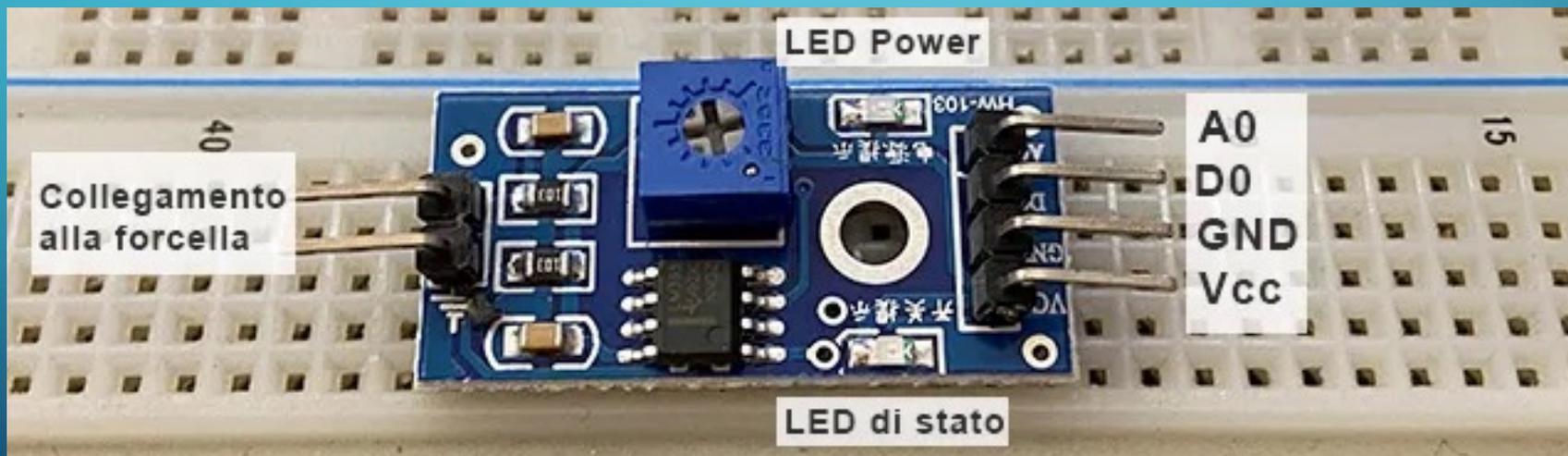
Il sensore è composto da una specie di forchetta che sono delle resistenze variabili in funzione della quantità d'acqua.

- + acqua nel terreno => + conduttività => - resistenza
- - acqua nel terreno => - conduttività => + resistenza

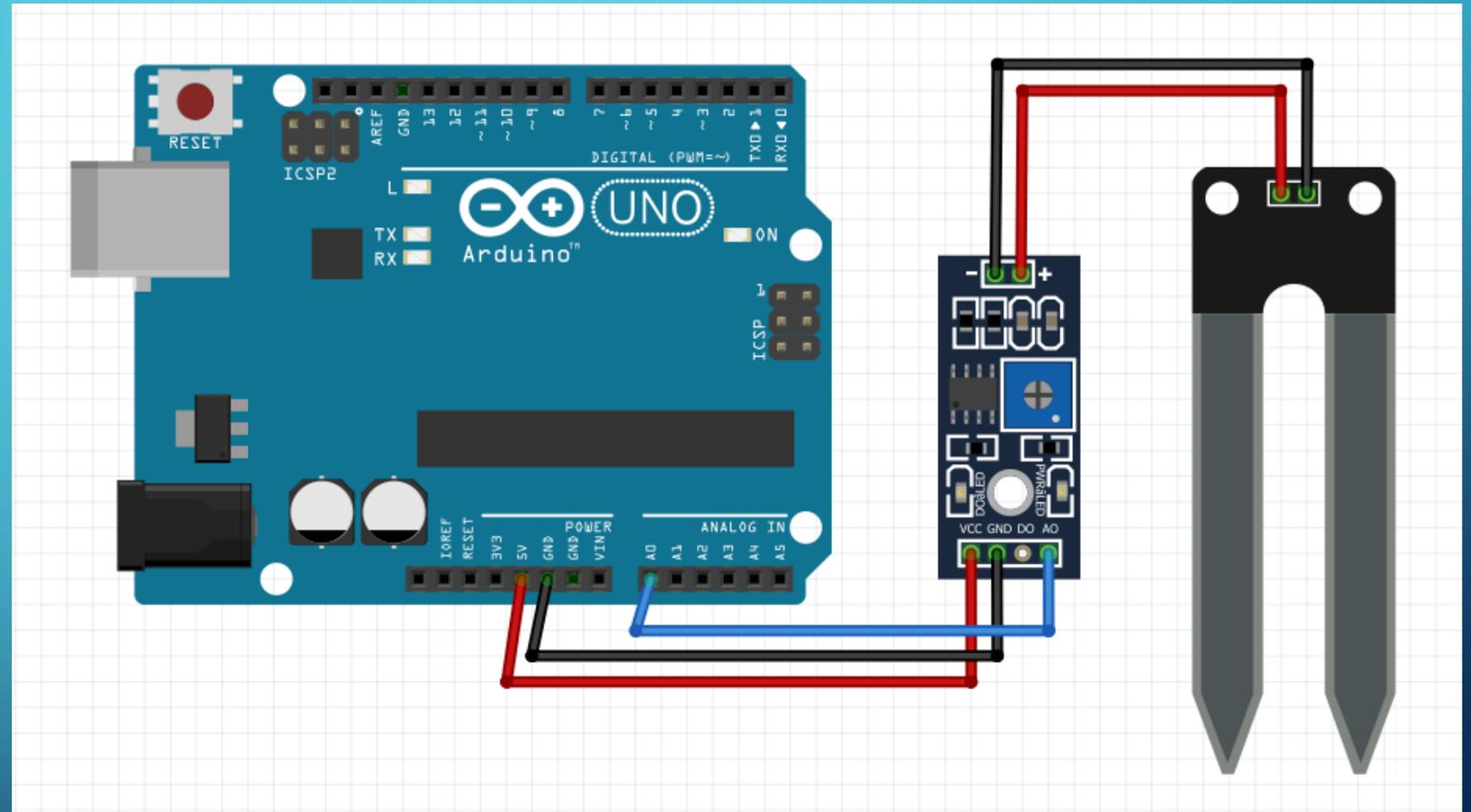


# MODULO

Abbiamo poi un modulo elettronico che si occupa di fornire l'alimentazione del sensore e di restituire un segnale analogico A0 o digitale D0.



# CIRCUITO



# PROVIAMO A FARE DELLE MISURE

La prima operazione che faremo è semplicissima. Leggiamo ciò che ci dà il sensore.

Scopriremo che se il sensore è asciutto darà un valore

esempio

1023 non c'è umidità

350 umidità massima

```
Umidità Terreno: 1023
Umidità Terreno: 354
Umidità Terreno: 972
```

PROF. NACLERIO PASQUALE

```
1 void setup() {
2   Serial.begin(9600);
3
4 }
5
6 void loop() {
7
8   int lettura = analogRead(A0);
9
10
11  Serial.print("Umidità Terreno: ");
12  Serial.println(lettura);
13  delay(100);
14
15 }
```

# CONVERTIAMO IL TUTTO IN UN VALORE %

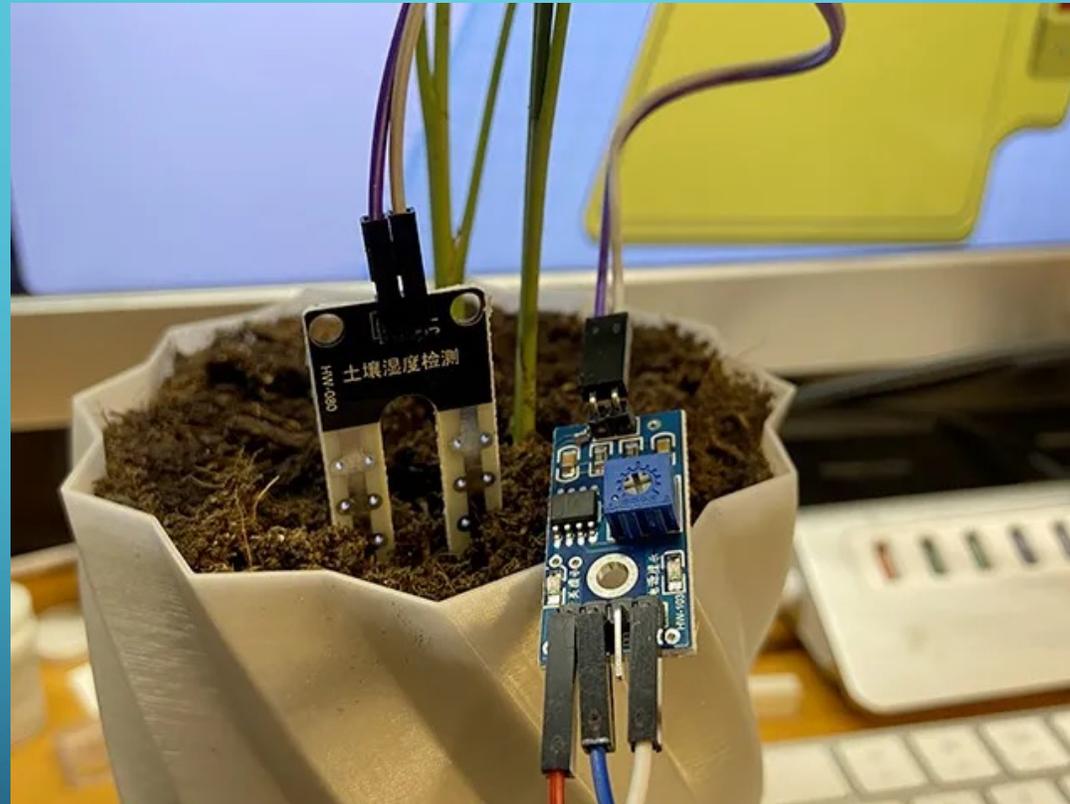
Useremo un funzione nuova map che rimappa i valori

```
valore% = map(valore_da_map, v_max, v_min, range_min, rang_max);
```

```
valore% = map(valore, 1023, 350, 0, 100);
```

```
6 void loop() {  
7   int lettura = analogRead(A0);  
8  
9   lettura = map(lettura, 1023, 300, 0, 100);  
10
```

# DOBBIAMO CALIBRARE IL SENSORE



PROF. NACLERIO PASQUALE

# PROGRAMMA COMPLETO

```
1 void setup() {
2   Serial.begin(9600);
3
4 }
5
6 void loop() {
7   int lettura = analogRead(A0);
8
9   lettura = map(lettura,1023, 300, 0, 100);
10
11   Serial.print("Umidità Terreno: ");
12   Serial.println(lettura);
13   delay(100);
14
15 }
```



E ADESSO?

PROF. NACLERIO PASQUALE

# PROGETTO

Io vorrei uno strumento che:

1. Legga il valore di umidità del terreno
2. Che mi dia un output visivo di qualche tipo per capire se devo bagnare o no le piante
3. Deve essere portatile e piccolo