

# PROGETTO MIA

---

Stazione Meteorologica

# RASPBERRY PI3

- Single-board
- 1.2 GHz di CPU
- 1 GB di RAM
- 4 porte USB 2.0
  - 40 Pin
  - Bus I2C



# ELENCO DEI SENSORI

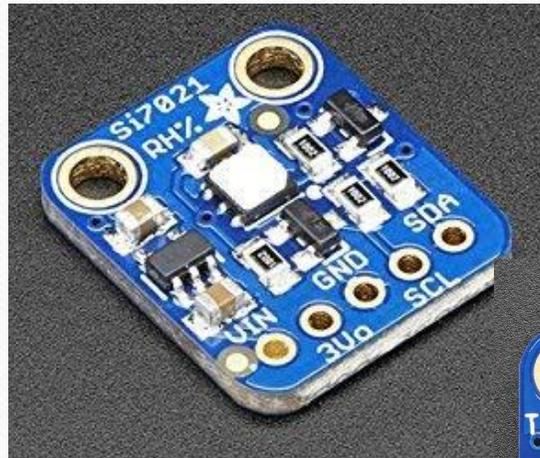
---

- Si7021 sensore di temperatura ed umidità
- BMP280 sensore per calcolare la pressione atmosferica
- SGP30 sensore per la concentrazione di CO2 e TVOC
- PMS5003 misuratore della qualità dell'aria in termini di micro particelle
- Anemometro
- Sensore di pioggia
- Sensore raggi UV

# Si7021 Sensore di temperatura e umidità

La **temperatura** viene letta in °C. Il valore più basso percepibile per la temperatura è  $-273,15^{\circ}\text{C}$ .

L'umidità assume valore da 0 a 100 ed è rappresentata in percentuale (%).

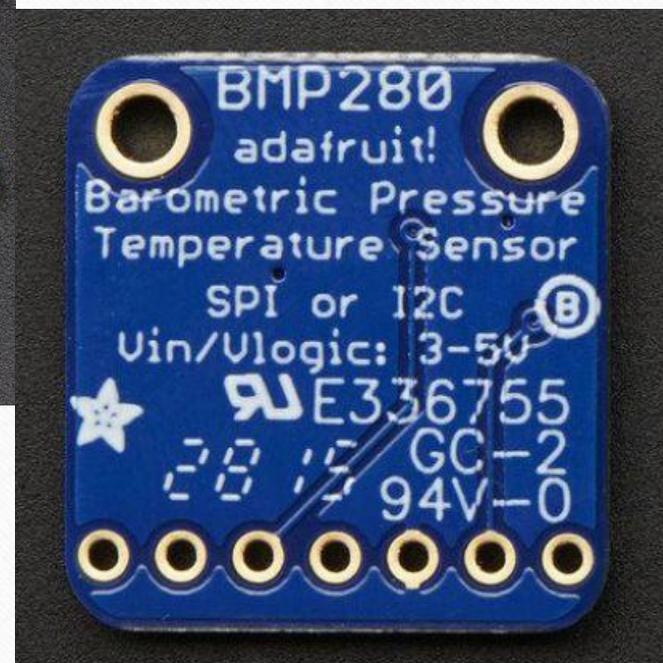
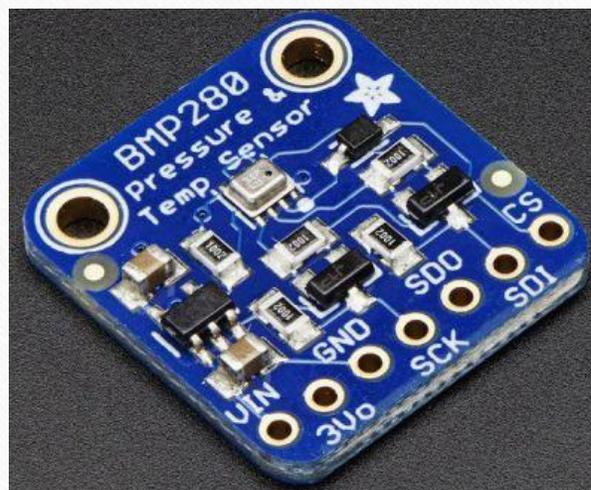


# BMP280 Sensore per la pressione atmosferica

La **pressione atmosferica** è una grandezza fisica che esprime la forza della colonna d'aria che grava su una superficie.

La pressione atmosferica rilevata viene restituita nell'unità Pascal.

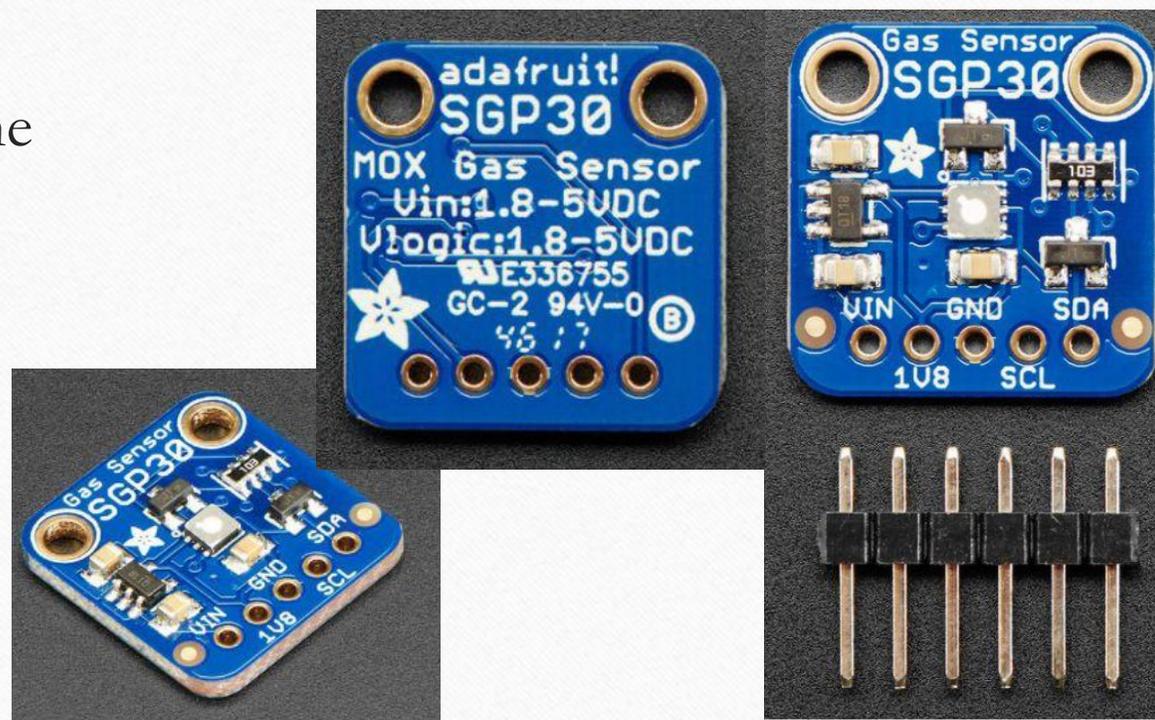
100 Pascal = 1hPa = 1 millibar.



# SGP30 Sensore CO2 e TVOC

I composti organici volatili (VOC) sono sostanze chimiche organiche che diventano un gas a temperatura ambiente e sono la principale origine dell'inquinamento atmosferico.

**TVOC** indica la concentrazione totale di più molecole di VOC presenti contemporaneamente nell'aria. Il valore della CO2 può variare da 400 a 60.000.

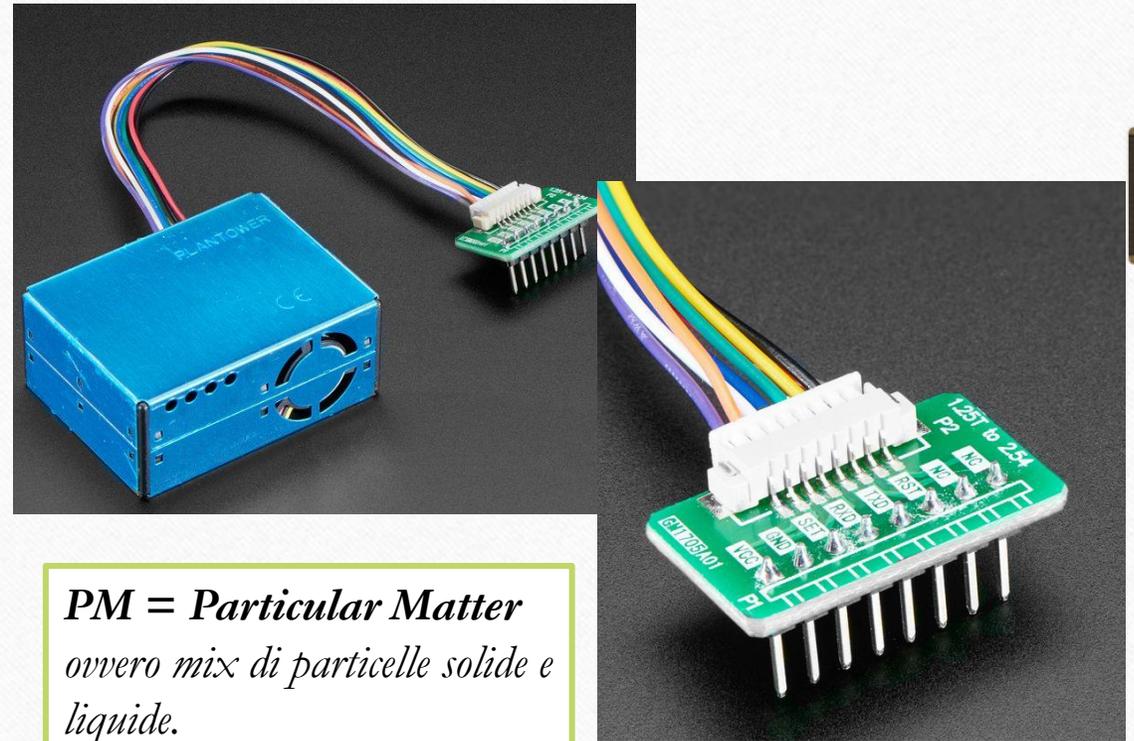


# PMS5003 Sensore della qualità dell'aria

Questo sensore misura la quantità di particelle nocive presenti nell'aria facendo scattare un laser che le irradia e, raccogliendone la luce. Le particelle si dividono in tre tipologie:

- Pm1
- Pm2,5
- Pm10

Il valore indica il diametro della particella. L'unità di misura è  $g/m^3$



**PM = Particular Matter**  
ovvero mix di particelle solide e  
liquide.

# Anemometro

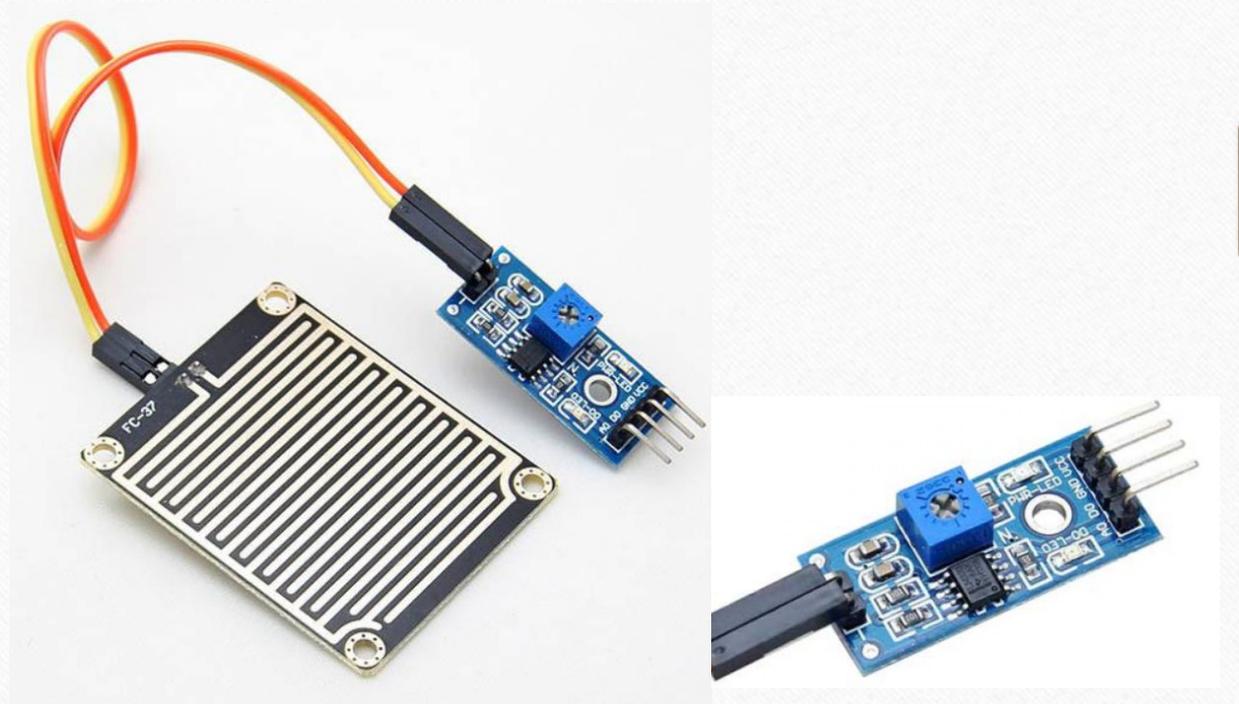
---



L'anemometro a coppa misura la velocità del vento chiudendo un contatto tramite un magnete che passa attraverso un sensore. L'unità di misura dell'anemometro è km/h.

# Sensore della pioggia

Composto da un basetta con ampia area di rilevamento (34x47 mm) su entrambe le facce ed elettronica di controllo, per una corretta rilevazione. Il sensore non restituisce un valore numerico ma vero se sta piovendo e falso se non sta piovendo.



# Sensore raggi UV

Questo sensore è basato sul sensore di luce ultravioletta ed è in grado di misurare l'intensità dei raggi UV della luce solare, di lampade o altre fonti. La gamma di radiazioni misurate va da 280 a 390 nm (nanometro).

1 nm =  $10^{-9}$  metri

