



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI GENOVA

# Progetto e Implementazione di un Sistema per il Monitoraggio dello Stato di Salute di una Pianta.

Candidato: Hanna De Maria

Relatore: Prof. Riccardo Berta

Correlatore: Dott. Luca Lazzaroni

15 settembre 2022



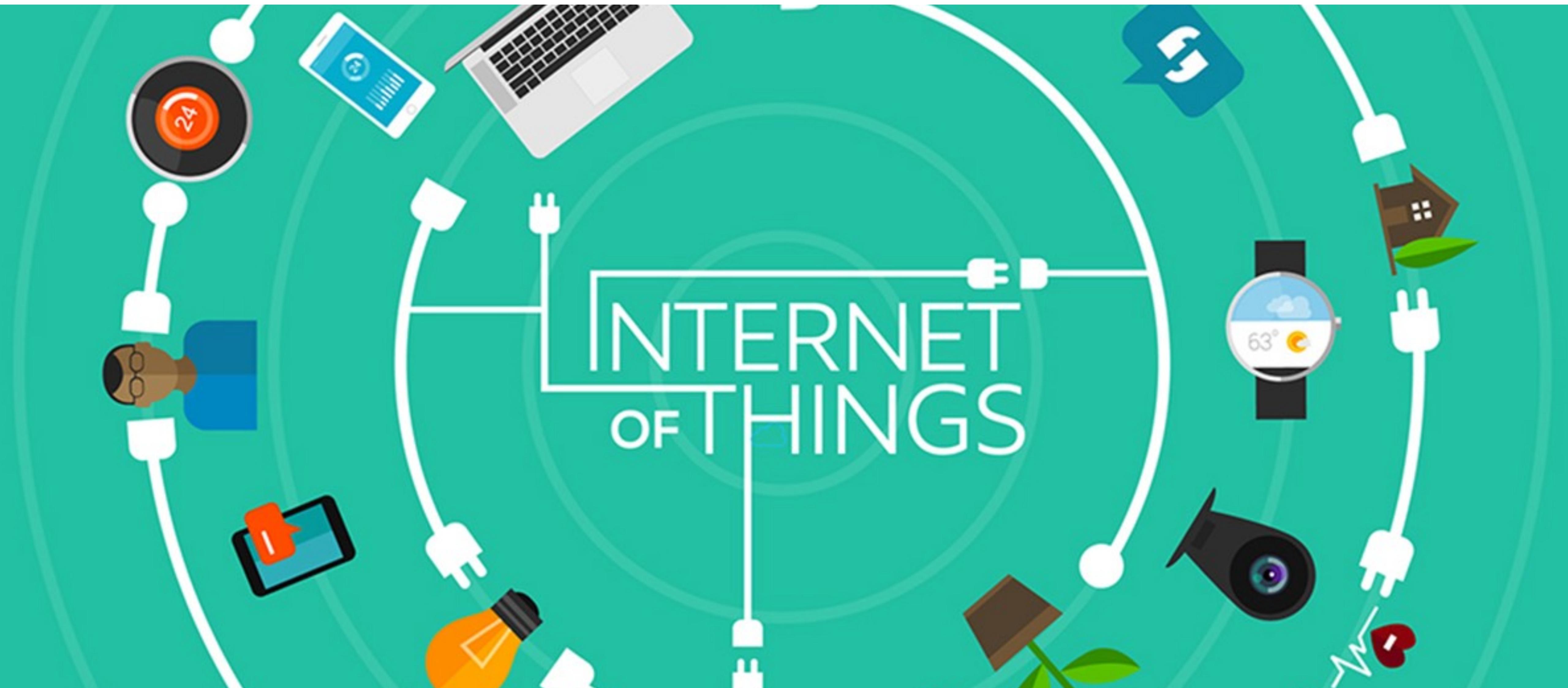
# Obiettivi

- Monitoraggio dello stato di salute di una pianta
- Mantenimento del benessere della stessa
- Supervisione da remoto





# Internet of Things (IoT)



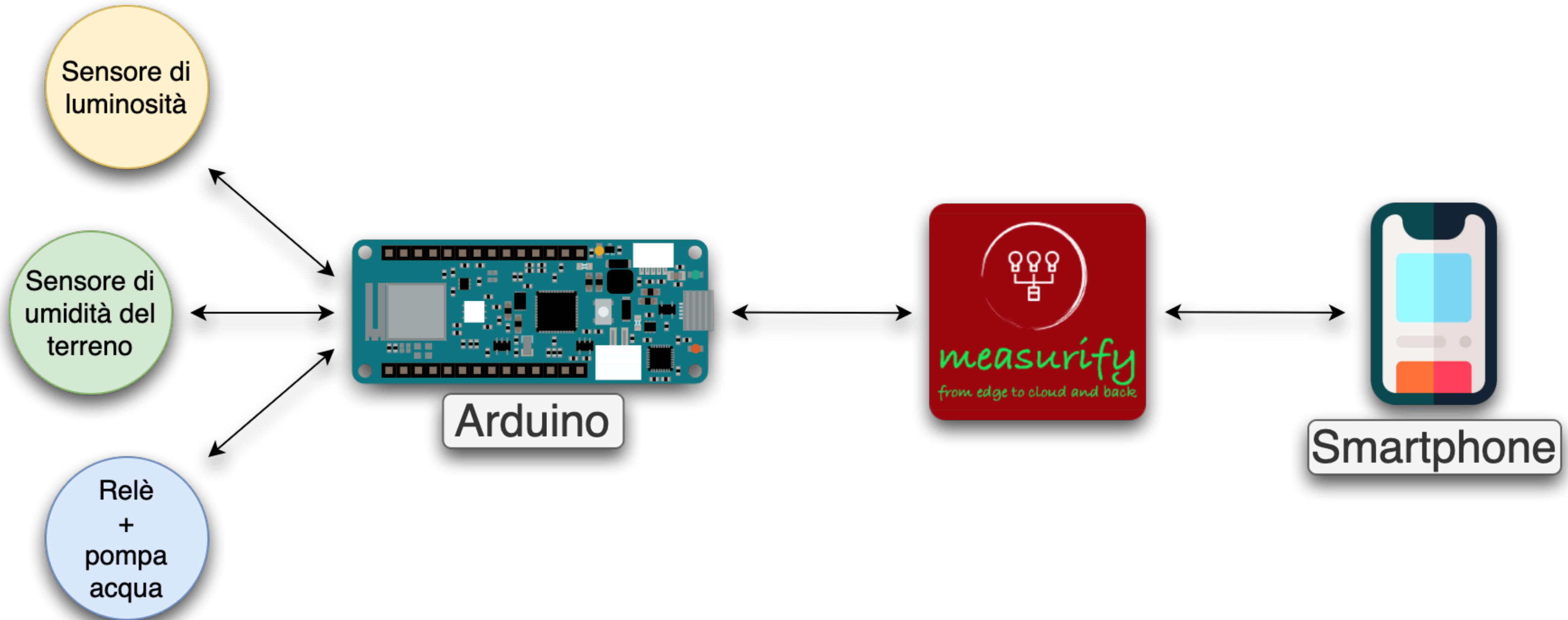


# Internet of Things (IoT)



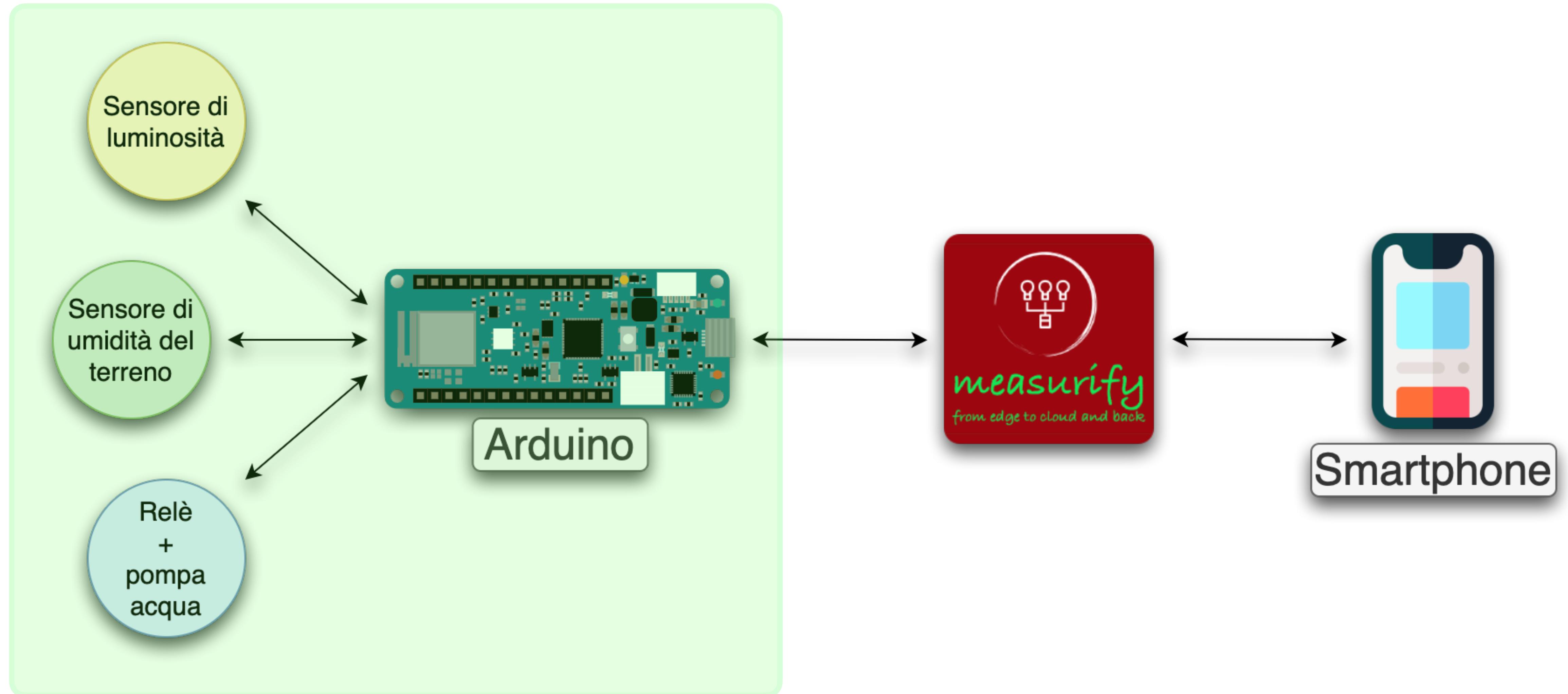


# Sistema complessivo



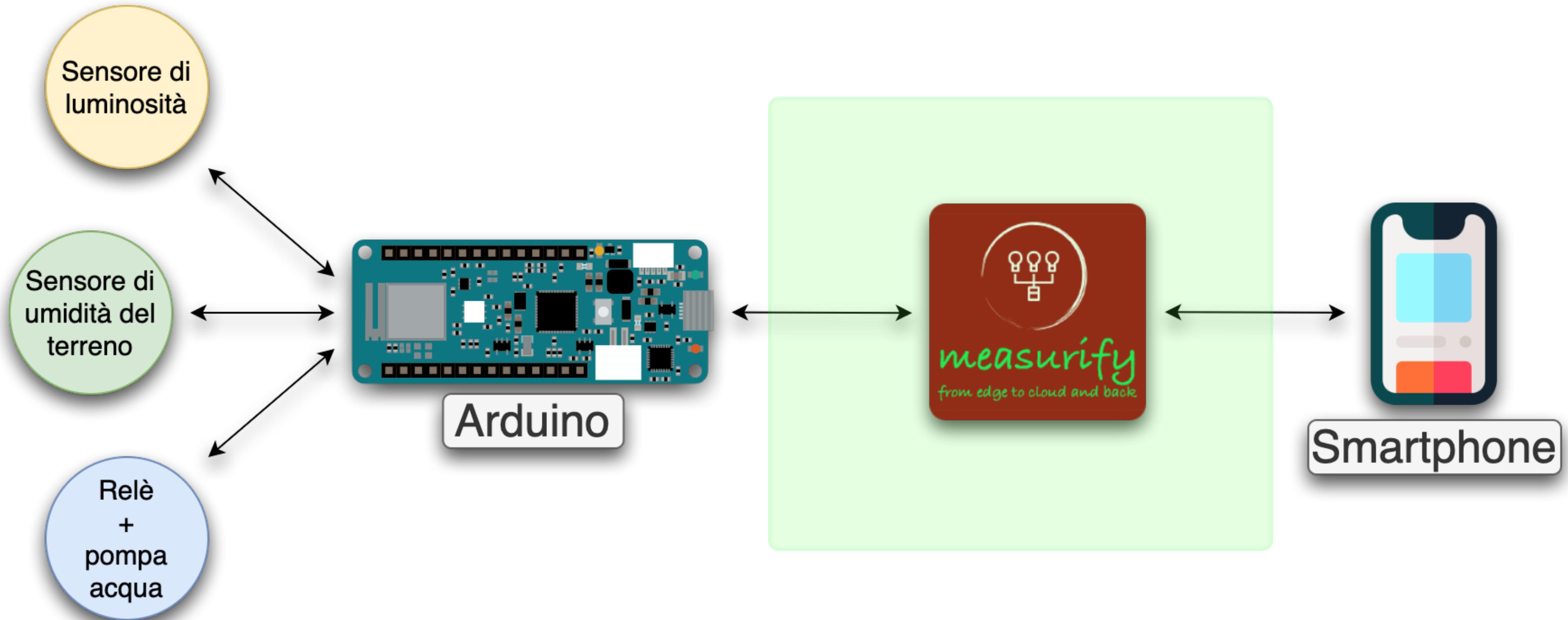


# Sistema complessivo



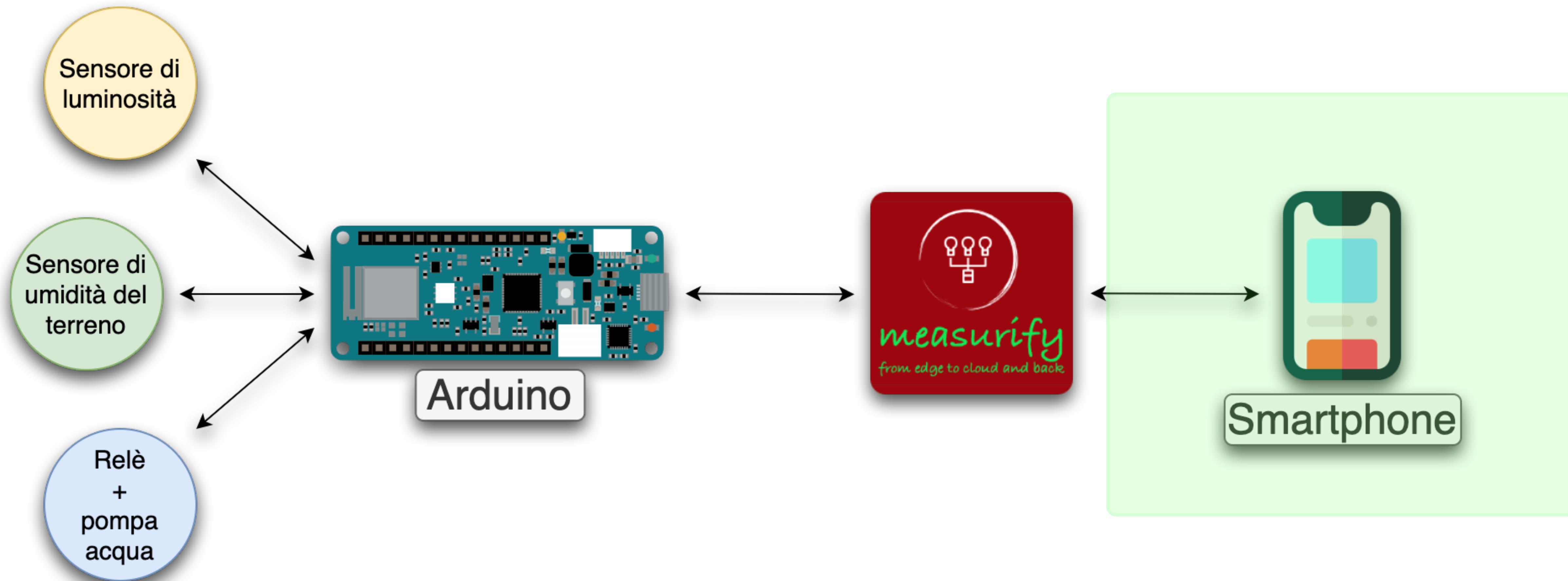


# Sistema complessivo





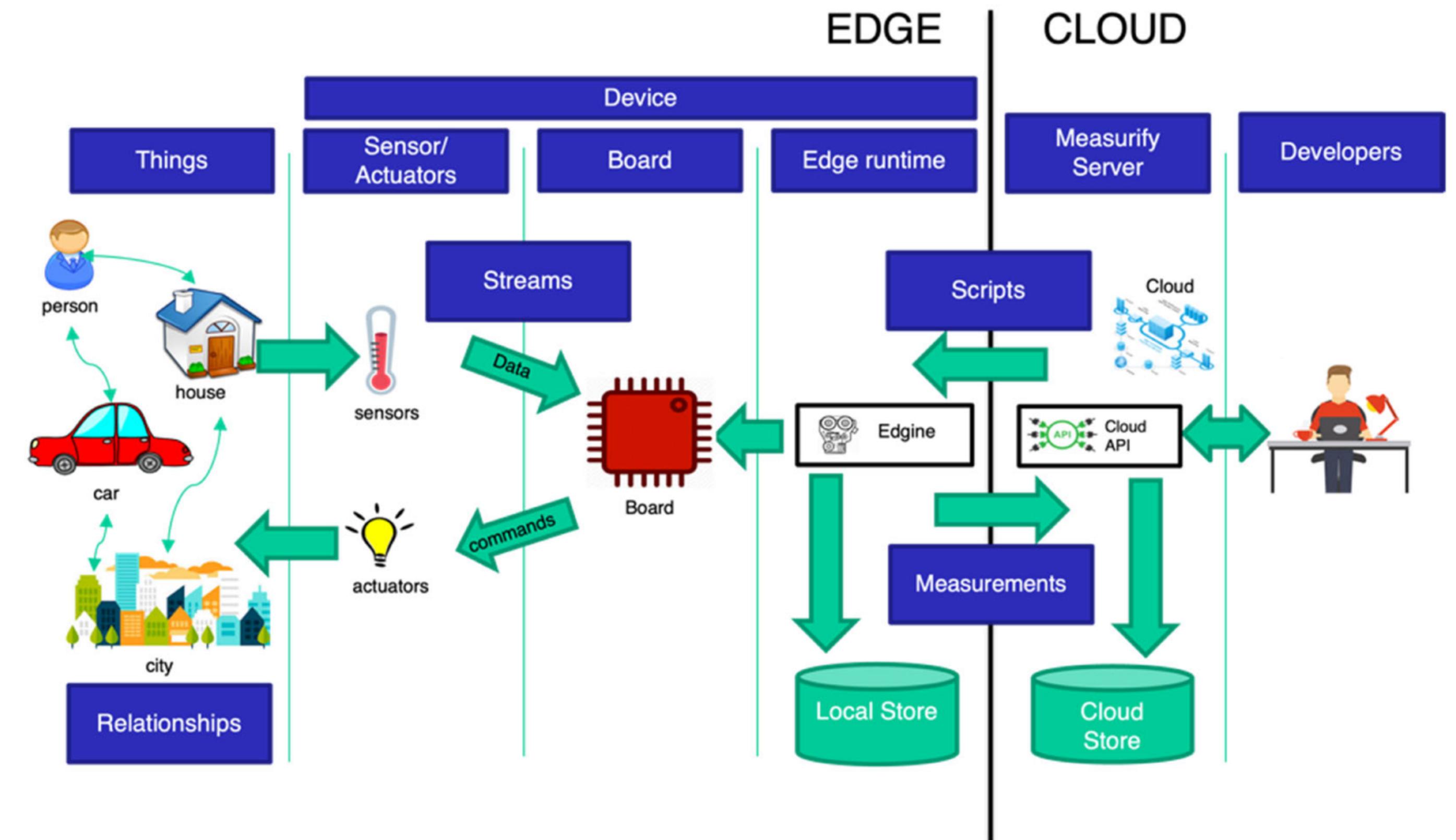
# Sistema complessivo





# Measurify

- È un framework open-source
- Fornisce gli strumenti per la gestione di smart-things
- Memorizza e recupera i dati all'interno del Cloud



# Il Sistema Embedded

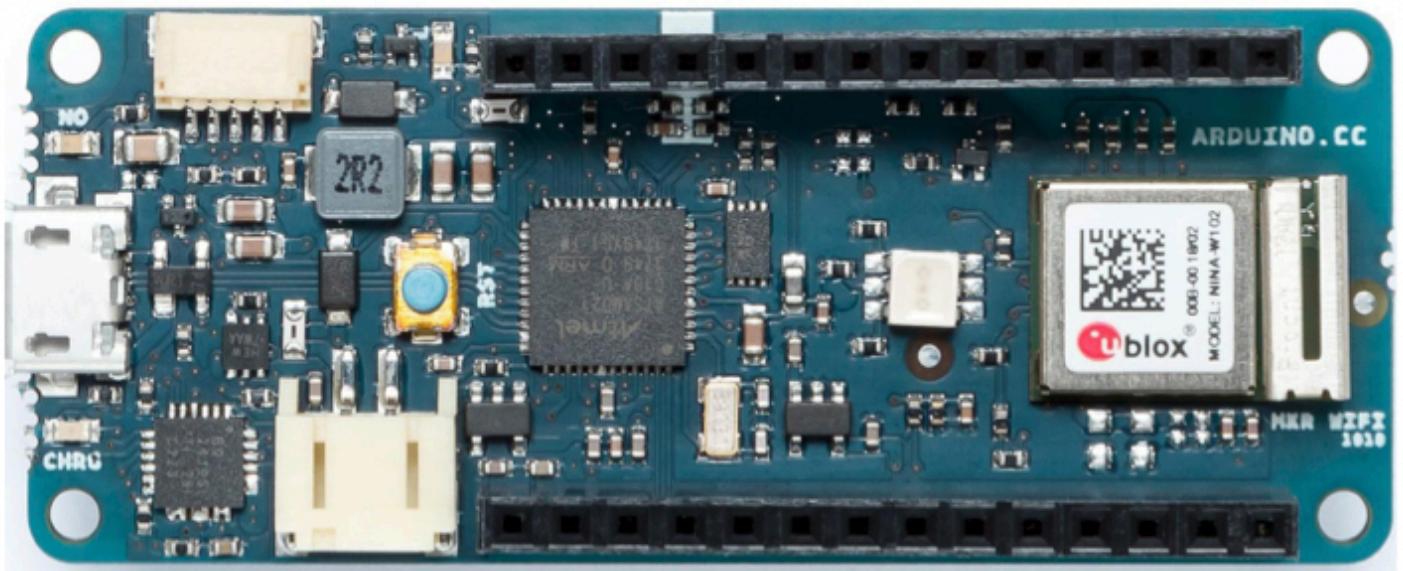
## Componenti hardware





# Il Sistema Embedded

## Componenti hardware

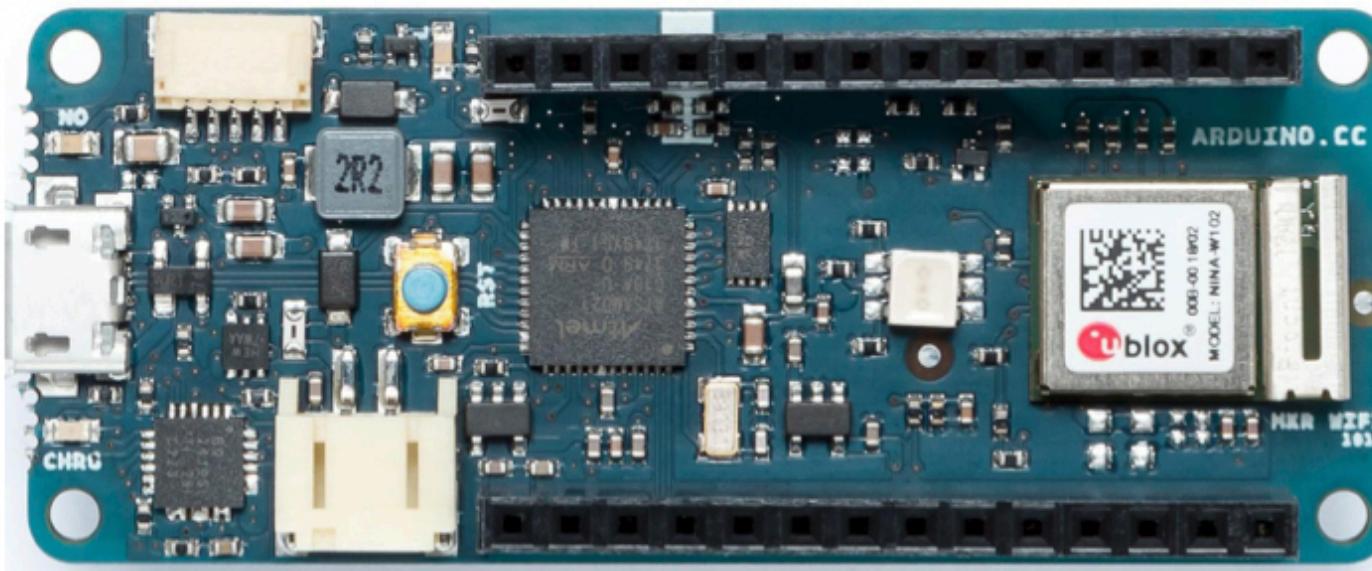


Arduino MKR Wi-Fi 1010



# Il Sistema Embedded

## Componenti hardware



Arduino MKR Wi-Fi 1010

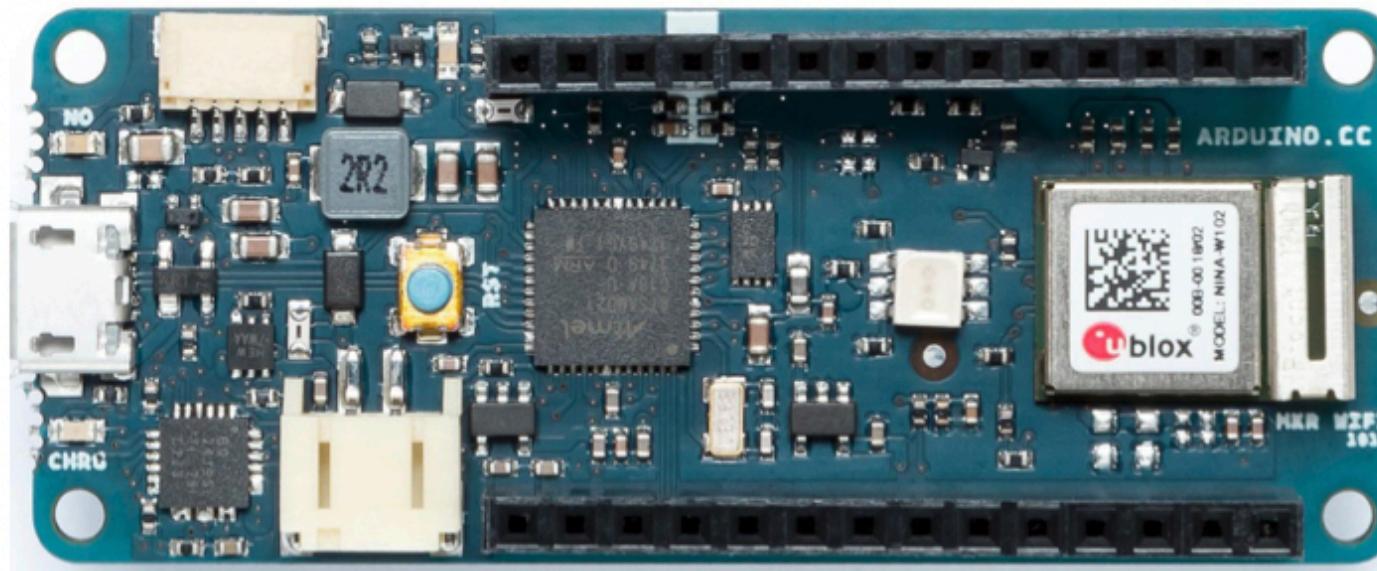


Sensore Umidità Terreno



# Il Sistema Embedded

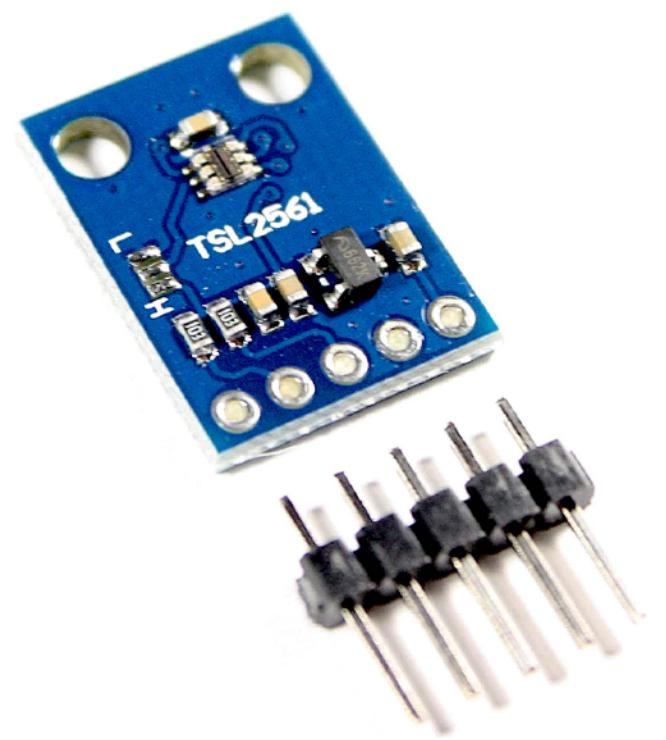
## Componenti hardware



Arduino MKR Wi-Fi 1010



Sensore Umidità Terreno

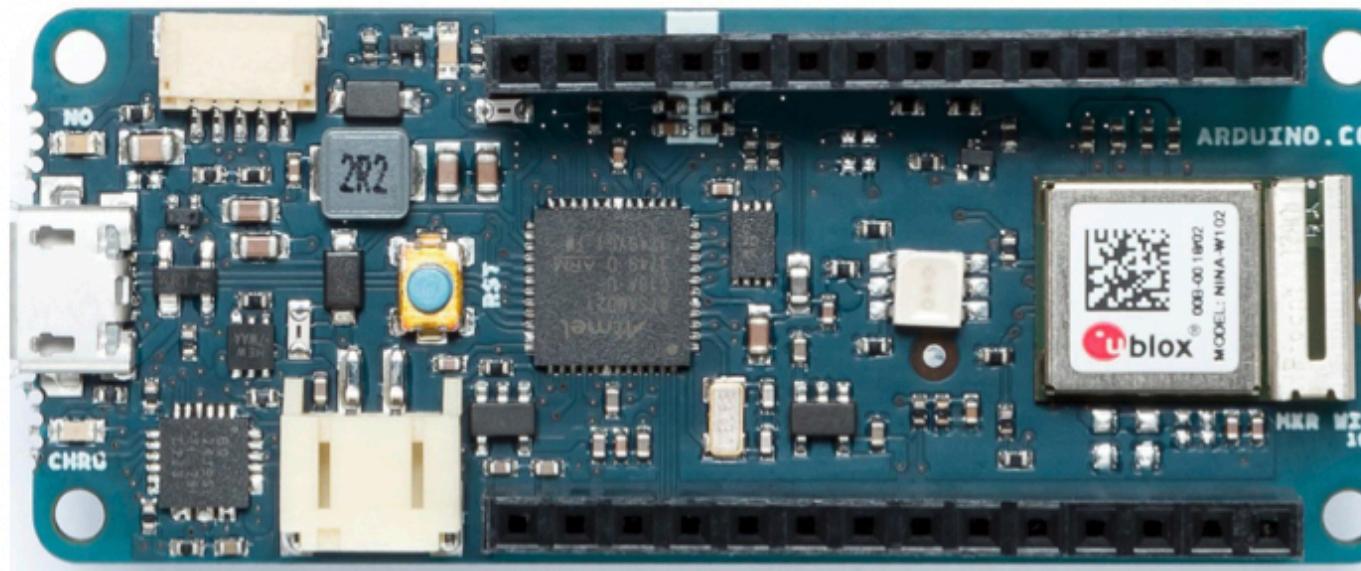


Sensore Luminosità



# Il Sistema Embedded

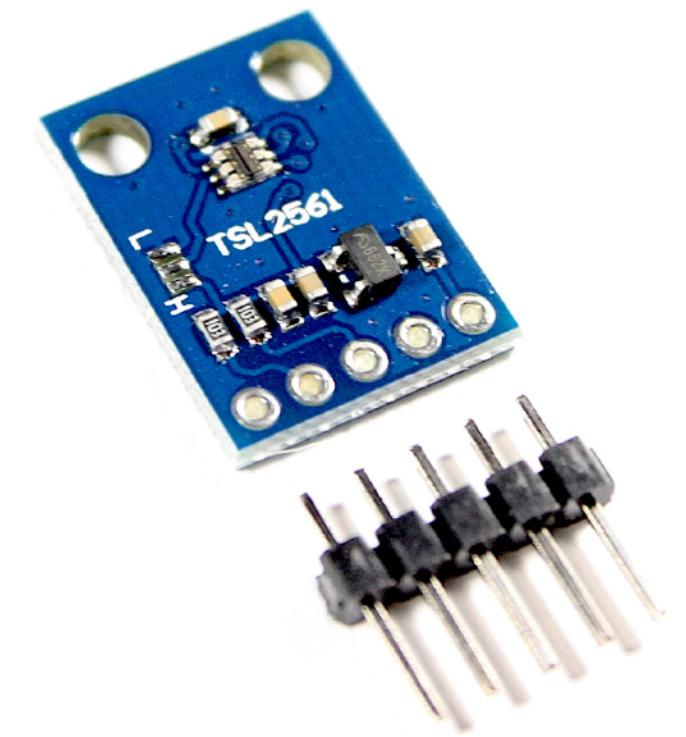
## Componenti hardware



Arduino MKR Wi-Fi 1010



Sensore Umidità Terreno



Sensore Luminosità

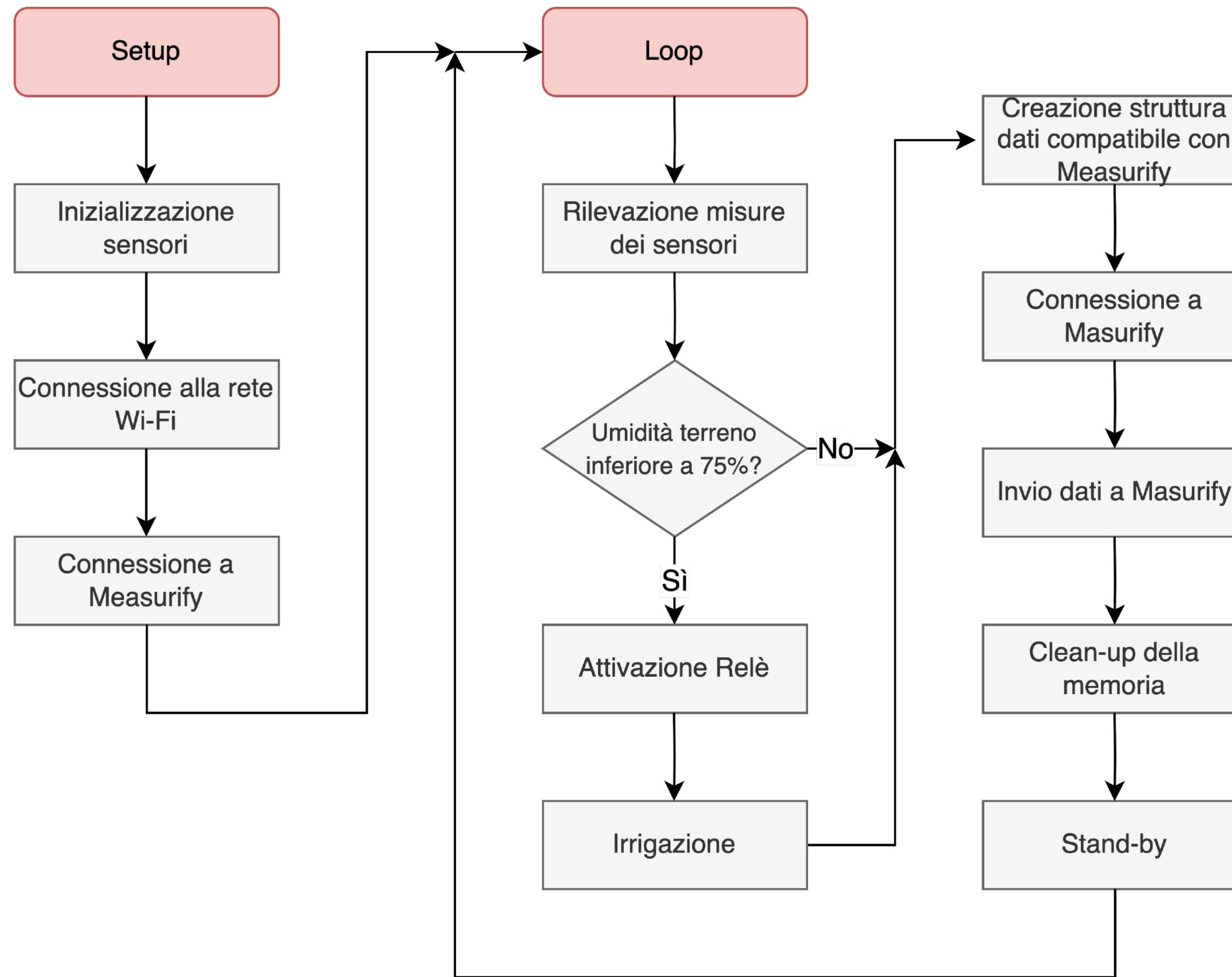


Relè + Pompa dell'Acqua



# Sketch

## Programma Arduino



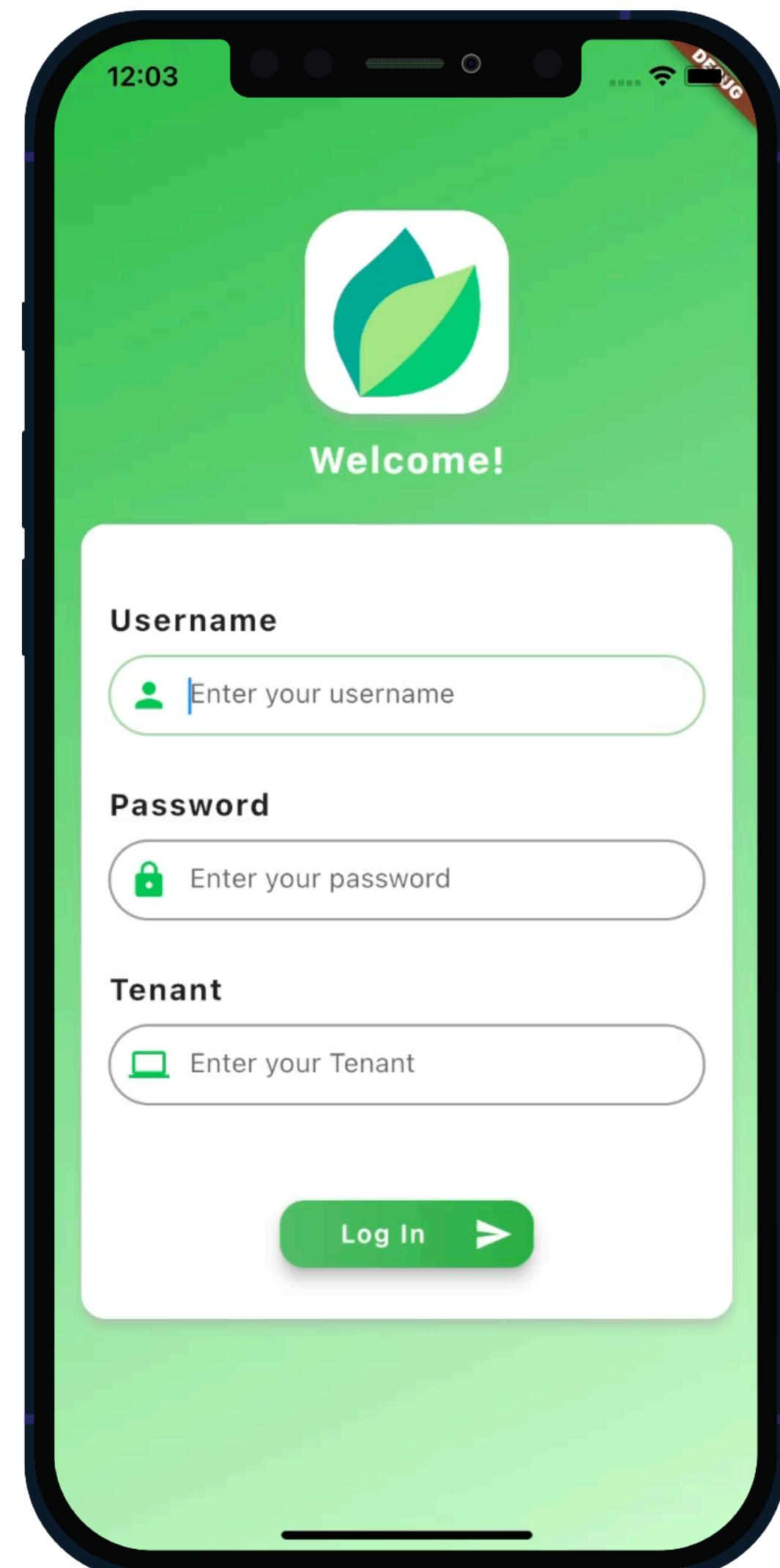
- Fase di **Setup**: eseguito solo una volta, inizializza le varie connessioni.
- Fase di **Loop**: itera l'algoritmo per tutto il tempo del funzionamento del sistema.



# Safe Plant

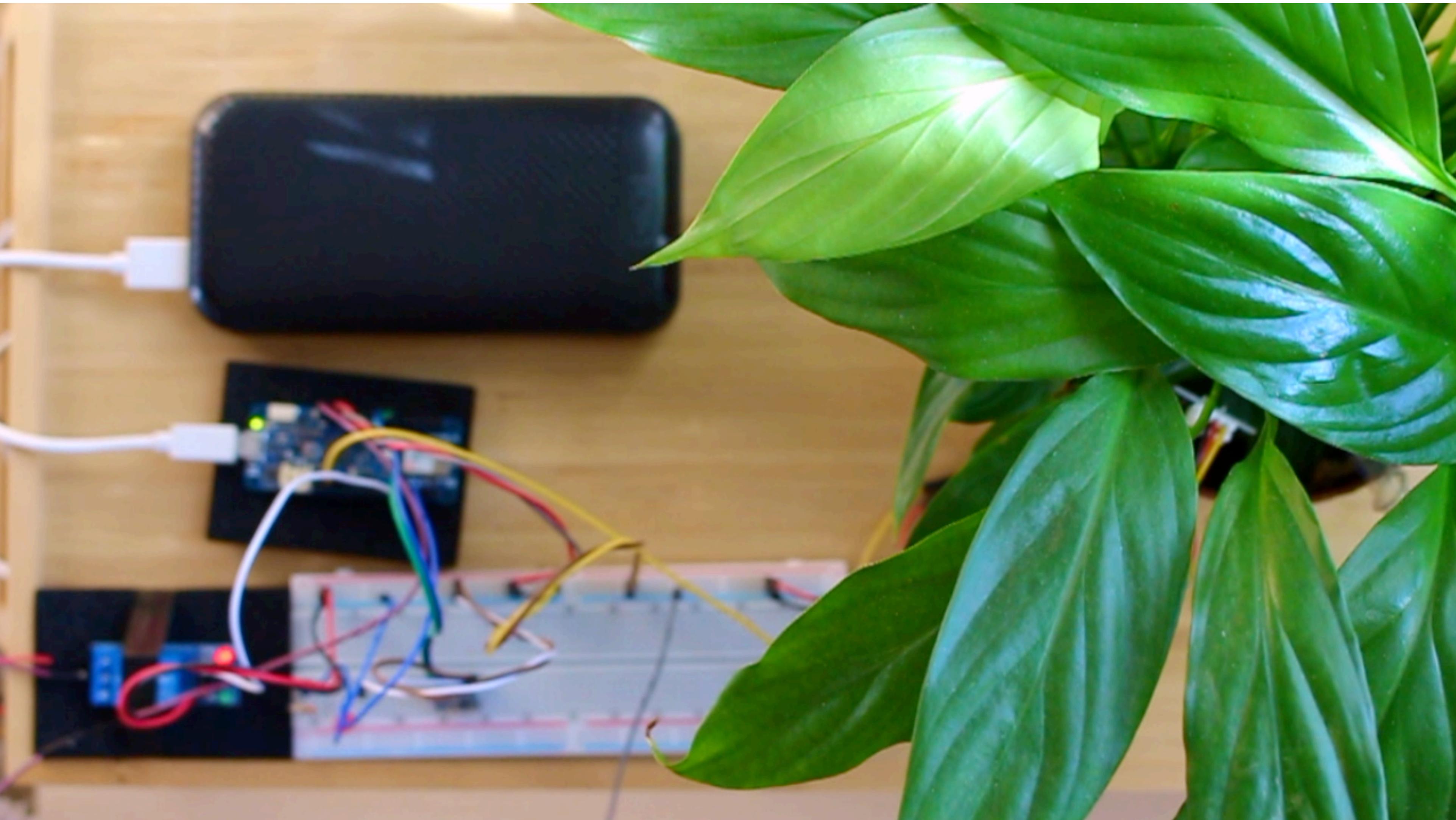
## L'applicazione

- Monitoraggio remoto della pianta
- Realizzata con il frame-work open source Flutter
- Compatibile con Android, iOS e Desktop





# Sistema in Funzione





# Conclusioni e Sviluppi Futuri

- Creazione di un sistema per il monitoraggio e mantenimento in salute di una pianta
- Creazione di un'applicazione per il monitoraggio remoto
- Gli sviluppi futuri includono la maggiore considerazione verso il power management e la selezione dall'applicazione della tipologia di pianta

Grazie

