
Scheda di lavoro: Orto smart



SPECIFICHE PROGETTO

Progettiamo e costruiamo un orto, composto da un sensore di umidità che comanda una pompa per portare l'acqua alla pianta. Il progetto permette di fare dei controlli sulla lettura del sensore di umidità e, impostando un valore limite, attivare la pompa. Possibili integrazioni sono: divisione tra tipologie di piante diverse, aggiunta di led di informazione, creazione ambiente "serra" con l'utilizzo di servomotori.

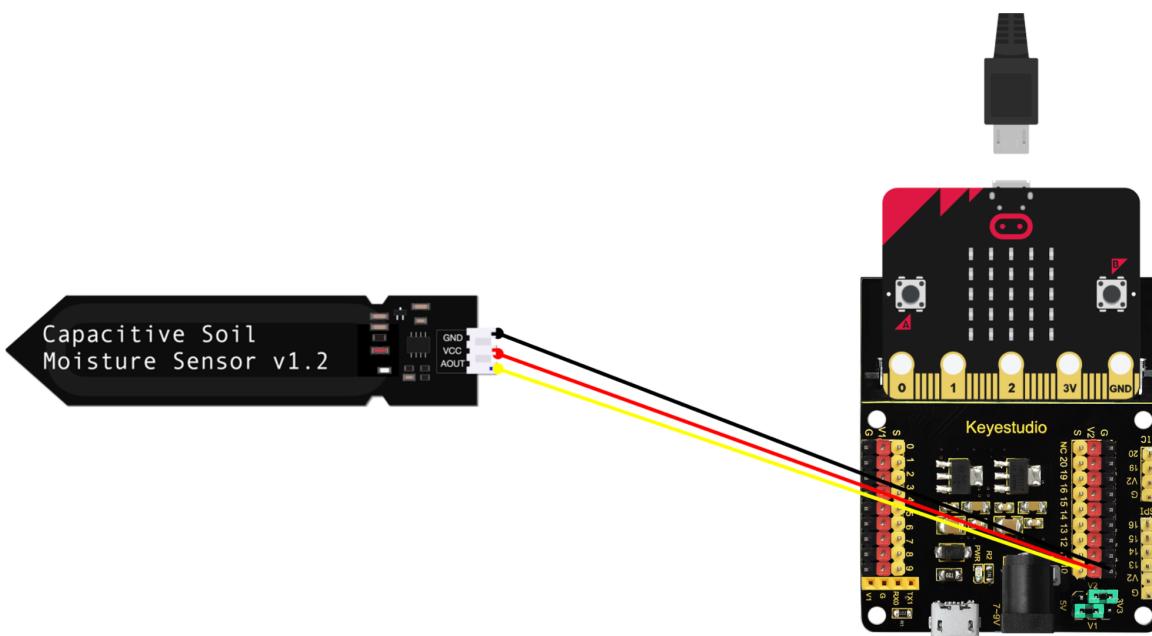
MATERIALE UTILIZZATO

- Microbit
- Keyestudio Sensor Shield Module V2
- Sensore di umidità
- Relay 5V
- Pompa 5V (da acquario)
- Kit cavi jumper
- Kit coccodrilli (in assenza del saldatore).

- Vaso con pianta
- Contenitore per l'orto (può bastare una scatola)
- Serbatoio per l'acqua (anche una bottiglia d'acqua)

SENSORE DI UMIDITÀ

Questo lo schema elettrico per il sensore, noi abbiamo scelto di collegare il sensore al pin 10.

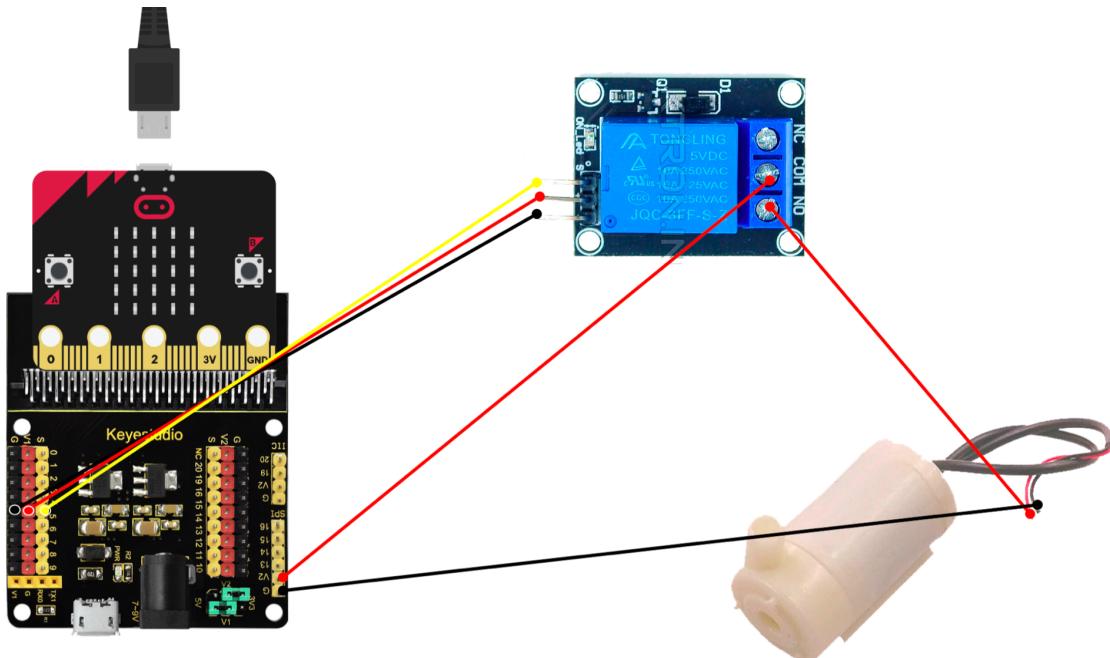


Nel blocco per sempre inserite un controllo sul valore analogico del sensore di umidità posto nel pin 10.

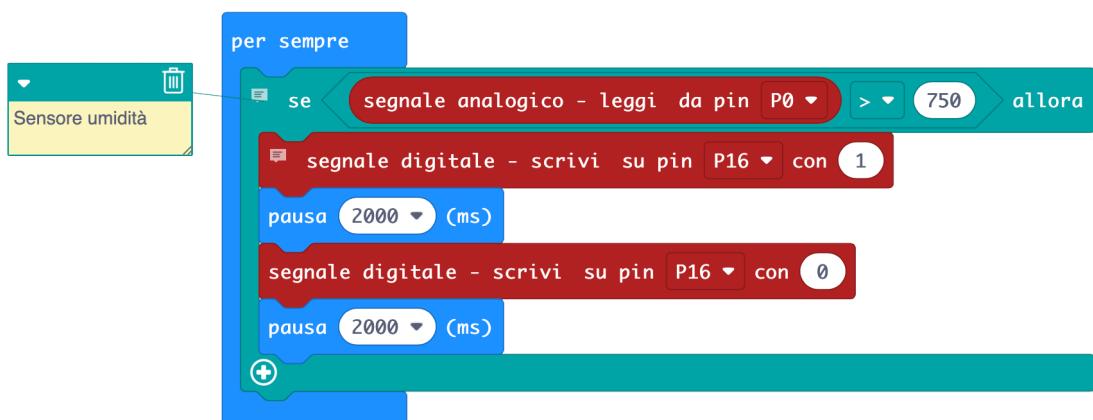


RELAY E POMPA

Questo è lo schema elettrico per il collegamento del relay e della pompa



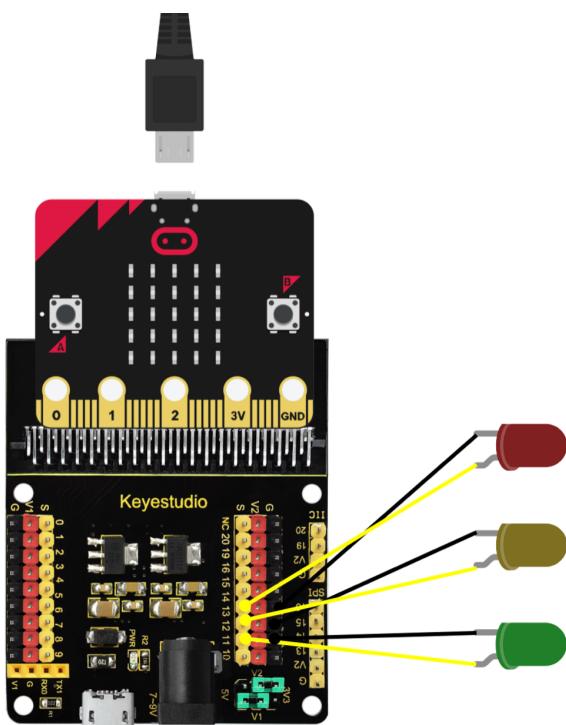
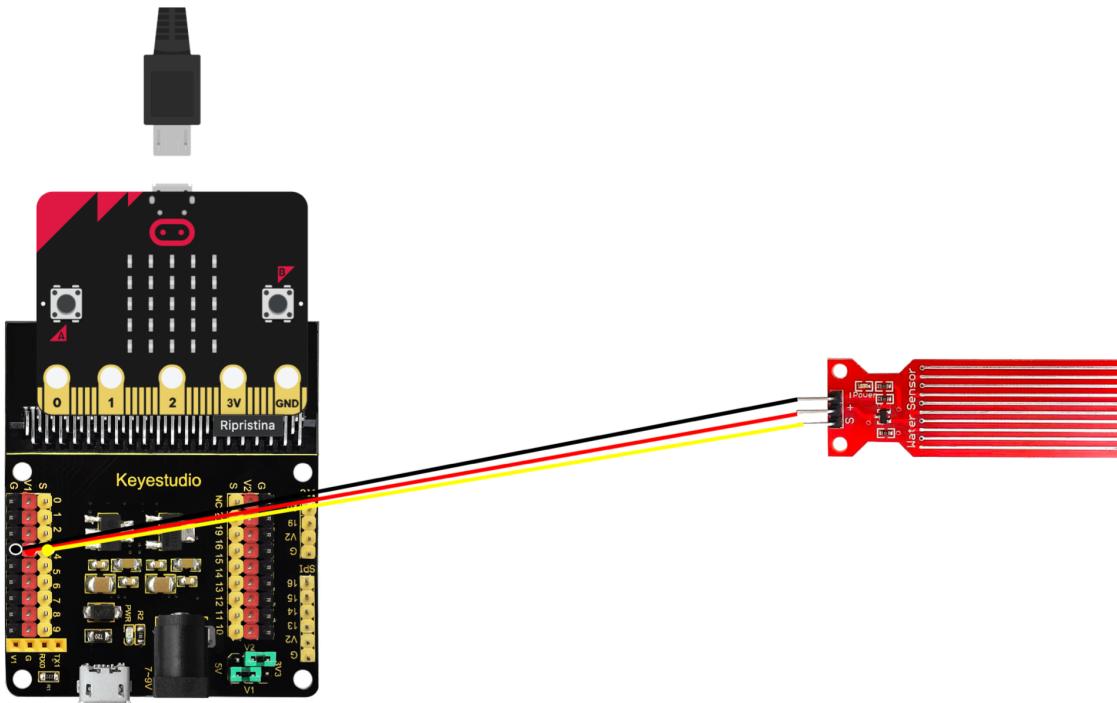
Nel blocco **per sempre**, all'interno del controllo visto sopra, attivate la pompa inviando un segnale digitale 1 sul pin 16. Mettete una pausa di 2 secondi, così da far fluire un quantitativo sufficiente di acqua. Terminati questi 2 secondi inviate un segnale digitale 0 sul pin 16 per spegnere la pompa.



POSSIBILI AGGIUNTE

Sensore di livello dell'acqua

Questo è lo schema elettrico per il collegamento del sensore di livello dell'acqua e dei led.



Nel blocco **per sempre** inserite un controllo sul valore analogico del sensore di livello dell'acqua posto nel pin 2. In base al valore rilevato, accendete un led:

verde = livello alto dell'acqua

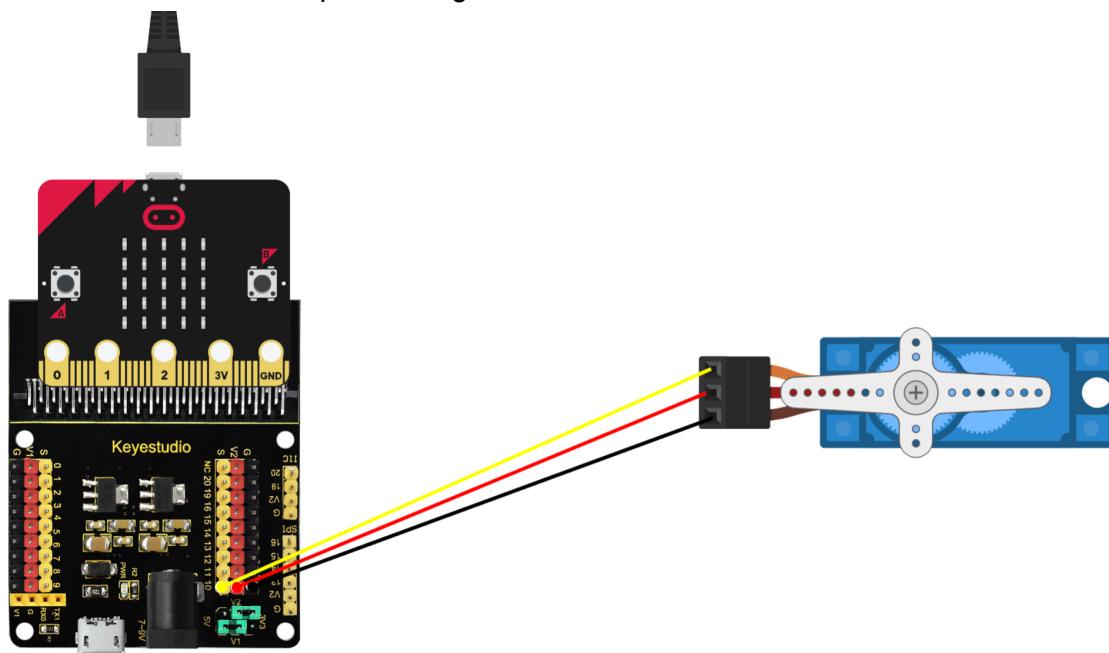
giallo = livello intermedio dell'acqua

rosso = livello basso dell'acqua



Apertura serra

Questo è lo schema elettrico per il collegamento del servomotore



Differenziare umidità per pianta

Premendo i pulsanti A o B presenti sulla scheda Microbit, si cambiano i valori di umidità relativi all'attivazione della pompa (ad esempio una pianta grassa ha bisogno di meno acqua rispetto ad una pianta normale).

COSTRUZIONE PROTOTIPO

Assemblare tutti i blocchi appena visti nel contenitore, posizionare la pompa all'interno dell'acqua e il tubo nel vaso. Posizionare inoltre il sensore di umidità nel vaso e fare un'ultima taratura dei valori dei sensori.

