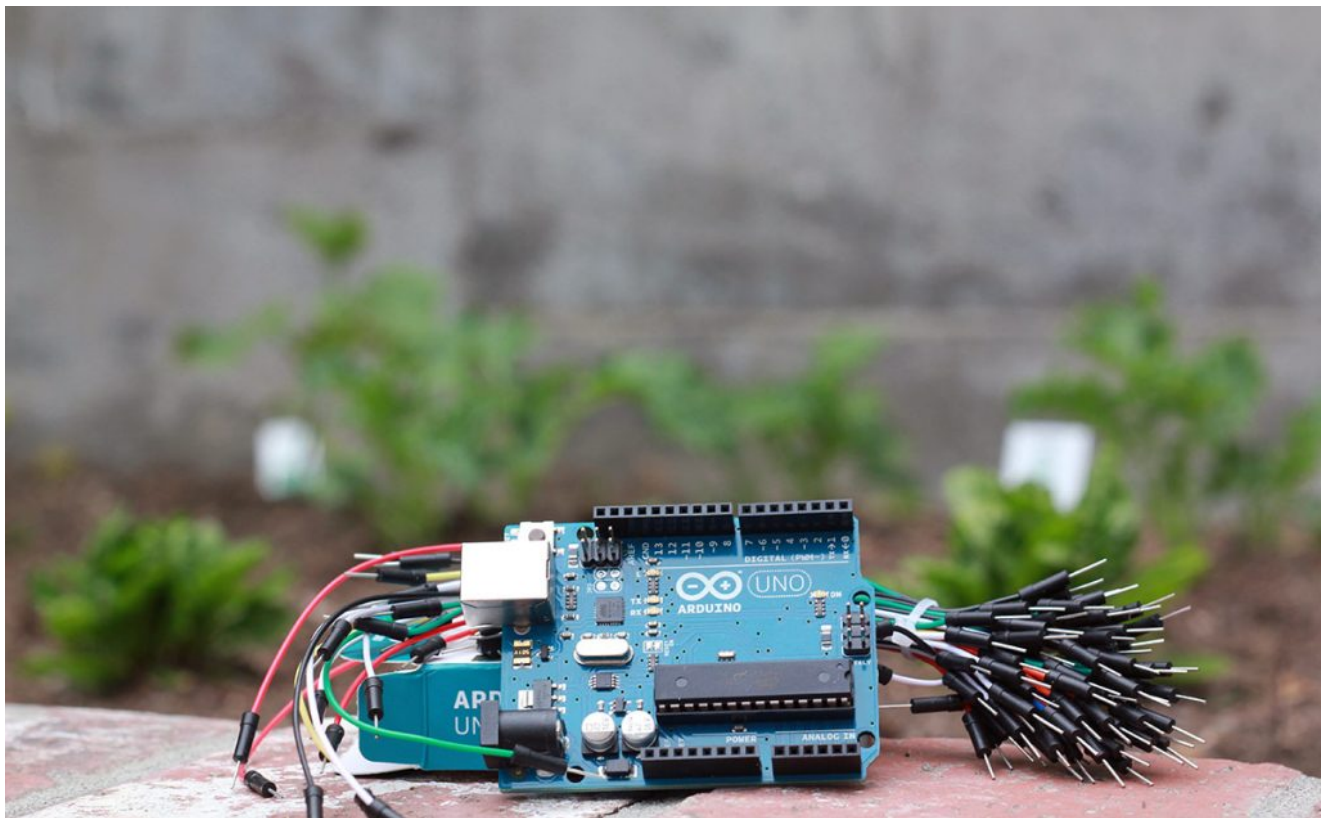
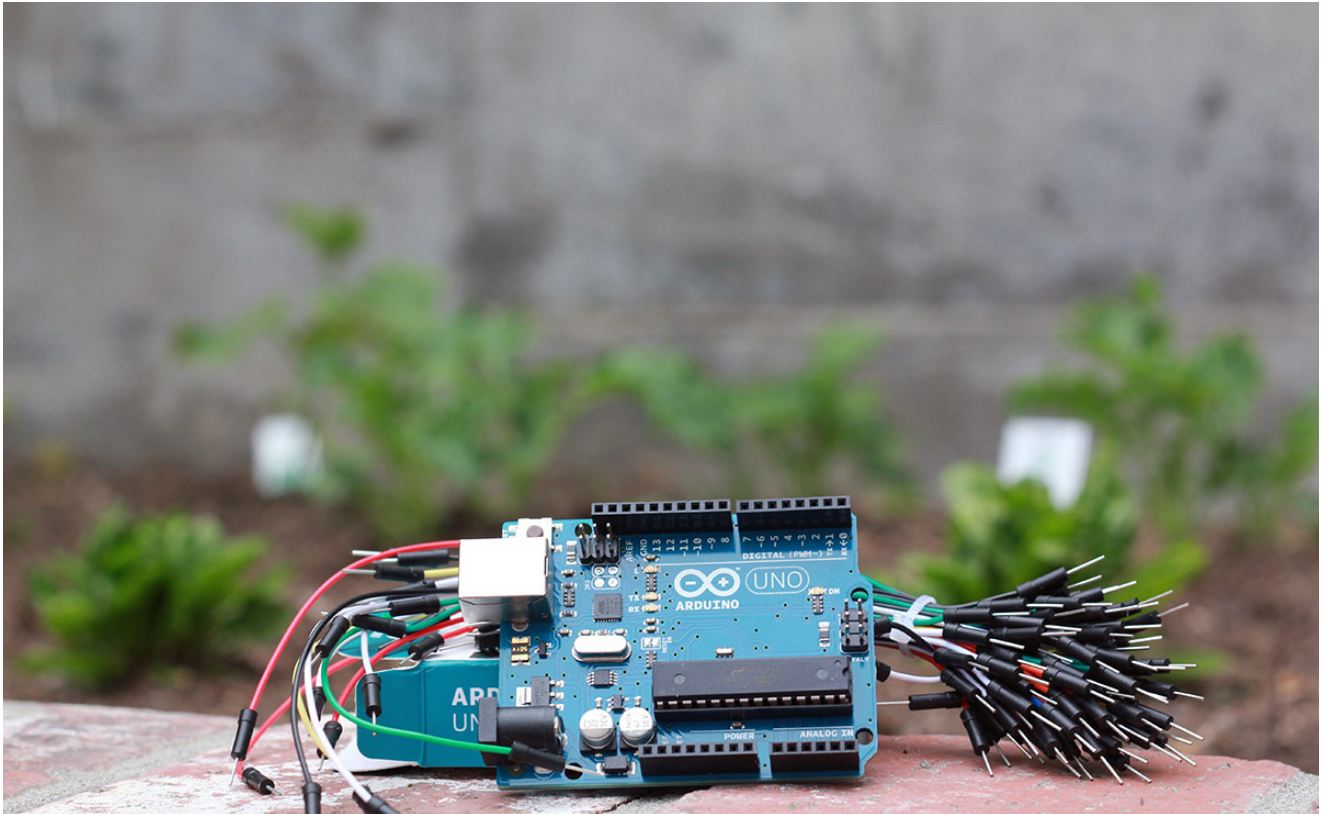


Agricoltura open source: il progetto RuralHack

Marzo 1, 2017 · admin



Quando si parla di agricoltura open source ci sono sempre molti aspetti da analizzare. Da oggi questo non ha più segreti grazie agli studi del progetto RuralHack. Casi pratici e best practices pronti da applicare.



Sensore Arduino applicato all'agricoltura open source

Fare agricoltura, nell'immaginario collettivo, equivale a lavorare con fatica nei campi. In verità, è dagli anni '40 che la cosiddetta "rivoluzione verde", legata al petrolio e i suoi derivati, ha alleviato questa fatica, rendendo possibile incrementare notevolmente le produzioni agricole, e aumentando però nel contempo l'impatto sull'ecosistema.

È quella che comunemente viene chiamata "agricoltura industriale" o "agricoltura convenzionale".

Negli ultimi anni, emerse ormai tutte le contraddizioni della rivoluzione verde e della monocoltura intensiva, in tutto il mondo assistiamo a un ritorno a pratiche agricole antiche, in un'ottica di sostenibilità ambientale. Ma grazie alle nuove tecnologie, la vita nei campi diventa più semplice e meno faticosa di un tempo, attraverso l'impiego di PLC e sensori. In Italia sono molti i ricercatori, accademici ed indipendenti, che stanno sviluppando soluzioni hardware e software per l'agricoltura resiliente, di supporto alle produzioni di qualità, allo scopo di ridurre l'impatto ambientale, realizzare una filiera trasparente e raggiungere mercati non convenzionali.

Agricoltura open source: casi pratici

In un articolo recentemente apparso su Modern Farmer si raccontano le esperienze di impiego in agricoltura open source di tecnologie innovative e moderne tendenze del “fai da te”. Qui riportiamo i casi più rappresentativi.

Steve Spencer, agricoltore bio di Andrew, Carolina del Sud, applica i sensori per controllare l'impianto di acquaponica: un modo intelligente di irrigare le sue verdure utilizzando l'acqua dal suo stagno e le deiezioni dei pesci per concimare le sue piante. Un equilibrio tra ecosistemi che va controllato affinché Spencer possa avere dei buoni risultati.

Trovando sensori in commercio sempre troppo costosi e poco adatti alle sue esigenze, Spencer li ha “semplicemente” autocostruiti, in modo da controllare la pressione barometrica e la temperatura esterna, la temperatura e l'umidità del suolo, il Ph e il livello di ammoniaca.

Le schede Arduino sono microcontrollori che costano circa 30 euro e, semplificando, regolano l'assunzione di informazioni o le azioni di un motore. Sono dotate di ingressi personalizzabili che ricevono informazioni (come i sensori di Spencer) e generano comandi a un dispositivo.

L'idea di programmare un microcontrollore può, in un primo momento, sembrare complicata. Eppure, non è necessaria una laurea in informatica o in ingegneria per utilizzare schede Arduino, basta un po' di pazienza a imparare la logica e il linguaggio. Il software per controllarlo – scritto in C, uno dei linguaggi di programmazione più comuni – è libero e open source, il che significa che chiunque può modificarlo per soddisfare le proprie esigenze. Ma nella maggior parte dei casi, la codifica di un sensore è solo un copia e incolla del lavoro di qualcun altro.

Altro esempio è Ben Shute che gestisce la Roots Hearty Community Farm e una Community Supporter Agricoltura nella valle dell'Hudson e nella città di New York. Agli inizi dell'attività, Shute affittava serre ma erano troppo lontane dalla sua terra. A causa di apparecchiature di ventilazione vecchie e difettose, inaspettatamente queste serre si surriscaldavano, costringendo Shute a fare lunghi viaggi in auto per assicurarsi che non diventassero serre tropicali. Così Shute cominciò a lavorare con Louis Thiery, un ingegnere di Boston che gli fornì le istruzioni necessarie a costruire un sistema di sensori basati su Arduino, un sistema chiamato “Fido” che avvisa Shute tramite messaggio ogni volta che le temperature raggiungono soglie preoccupanti, il tutto per circa 125 dollari.

“E ‘difficile dire quanti soldi ho risparmiato; ma mi ha salvato da un disastro, di migliaia di dollari “, spiega Shute, aggiungendo “e mi ha salvato anche da un sacco di ansia.”

Shute ha fondato Farm Hack , una piattaforma web per riunire agricoltori e tecnici e promuovere la condivisione di strumenti e conoscenze, mentre Spence gestisce un blog su progetti Arduino. Tutti, compresi gli autori dei contenuti aggregatori di Reddit, fanno parte della ricca comunità online che offre istruzioni e suggerimenti utili per Arduino – piuttosto che una dipendenza commerciale da un servizio clienti.

“Ho una grande preoccupazione che gli strumenti saranno costosi e fuori controllo per adeguarli alle esigenze degli agricoltori”, dice Shute, “è molto importante che la tecnologia sia democratica, che non sia proprietaria”. Alcuni membri Farm Hack, da allora, ad esempio, hanno preso schemi di Thiery per Fido e li hanno modificati in base alle proprie esigenze.

Con una serie di sensori puoi raccogliere tantissimi dati, la questione diventa cosa farne. Per gli ultimi tre anni, Spence ha salvato tutti i dati del suo laghetto e giardino, ma anche quelli del tempo generale, parametri come la pressione barometrica e le precipitazioni. Le modifiche da stagione a stagione lo informano su come può piantare l’anno successivo.

Un’ulteriore opzione nella gestione dei dati raccolti è quella, sempre più attuale, della condivisione online. A volte è un’ipotesi praticata per gioco: Luca Iseman di San Francisco ha costruito growerbot, un set di sensori che monitora la salute del vostro giardino e racconta agli amici cosa succede, con aggiornamenti di stato simili a Twitter.

La condivisione dei dati provenienti dai sensori, però, può anche aggiungere valore materiale per la comunità agricola: come accade per siti come OpenWeatherMap.org e HabitatMap.org, dedicandosi ad aggregare flussi di dati social conosciuti come “Firehose”, in modo che gli agricoltori – o chiunque altro – possa contare su modelli climatici per la semina e la raccolta nel proprio piccolo angolo di mondo.

“Se agricoltori geograficamente vicini stanno raccogliendo gli stessi parametri e tutti condividono le informazioni nella nuvola digitale si potrebbe ottenere un quadro di microclimi assai più preciso che nel servizio meteo”, dice Spence.

Gli agricoltori sono makers da sempre, modificando strumenti e trattori per soddisfare le proprie esigenze. Ma ora l’emancipazione è arrivata ai circuiti che supportano questi strumenti: Arduino è una tecnologia relativamente nuova, ma è rapidamente diventato chiaro che non ci sono limiti per gli agricoltori che sappiano utilizzare piccoli microcontrollori per migliorarsi la vita.

“Se ho un dispositivo che fa l’80% di ciò che voglio realizzare, posso cercare e trovare su Internet altri dispositivi in grado di ottenere il restante 20%”, spiega Thiery, “è questa la novità più potente oggi su open hardware e software open”.

Con il progetto RuralHack intendiamo mettere insieme dipartimenti, hacker, maker , attivisti, agricoltori, imprese che intendono condividere percorsi green per l’agricoltura open source. Siamo convinti che sostenere questo scenario trasferendo competenze tecnologiche a imprese e comunità sia il miglior modo per dare strumenti di autodeterminazione per il movimento della nuova agricoltura di qualità.

Fonte: <https://www.ruralhack.org/agricoltura-open-source/>