

HarvestGeek: progetto di automazione open source Arduino compatible

Marzo 1, 2017 · admin

HarvestGeek, un progetto di automazione open source Arduino compatible, protagonista di una campagna Kickstarter conclusasi il 24 febbraio 2013, che prevede la creazione di una comunità online oltre che la produzione del sistema.

Continuiamo la nostra rubrica su Arduino ed i suoi possibili utilizzi in campo agricolo parlando di HarvestGeek. Per molti versi un progetto simile ad uno presentato precedentemente, MEG. HarvestGeek è stato ideato e creato da Michael Alt, software engineer e analyst. Il suo ideatore è riuscito ad instaurare partnership con Hackerspace Charlotte e Lila's Garden che lo hanno supportato ed ispirato. Il progetto è stato ideato per coltivare funghi ma ben presto si comprende che il tutto può essere utilizzato per monitorare ed automatizzare serre, giardini o sistemi di coltura idroponica.

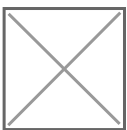
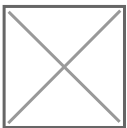
Perché?

Il progetto HarvestGeek si basa sulla convinzione che la produzione in larga scala di cibo non sia sostenibile. Sostenibilità che sarebbe assicurata, invece, da produzioni su piccola scala. Le comunità producendo autonomamente il cibo riuscirebbero a creare nuova occupazione, a far sì che il denaro circoli all'interno di esse con maggiori benefit e ci sarebbe un uso minore dei carburanti fossili. Allo stesso tempo, le zone più povere del pianeta riuscirebbero ad accedere a cibo salutare ed anche le nuove generazioni della nostra società riuscirebbero ad apprezzare il cibo, la salute e ad avere un rapporto differente con la Terra. Il team percepisce che i movimenti locali orientati alla produzione ed al rapportarsi differentemente col cibo hanno acquisito nel tempo sempre più importanza e che questi possono fornire

grandi benefici.

Come funziona?

Con HarvestGeek sarà possibile monitorare ed automatizzare colture, giardini ed altro. Il monitoraggio e l'automatizzazione avvengono tramite HarvestBot che sarebbe il sistema costituito da diversi hardware con cui sarà possibile gestire temperatura e umidità dell'aria, monitorare la CO2, umidità, l'intensità della luce, ed il pH. In questo modo si potrà coltivare al meglio i propri prodotti. Con HarvestGeek sarà possibile condividere i propri dati ed accedere ai dati di altri, con una grande attenzione da parte del team per quanto riguarda la privacy degli utenti; sarà così possibile confrontarsi, fare ricerche e riuscire a migliorare il proprio metodo di coltura ed a usarne di vari. Sarà anche possibile ricevere notifiche via sms, Facebook, Twitter o mail; così potremo essere sempre al corrente delle condizioni delle coltivazioni.



Harvestbot

Harvestbot è il sistema fisico che permette la gestione del tutto. È stato ideato in modo da essere facile da utilizzare e facilmente adattabile alle varie esigenze dell'utente. È l'evoluzione di un hardware che annoverava tra le sue componenti Arduino. In questa versione il sistema rimane compatibile con esso nonostante esso si sia evoluto; infatti, pur mantenendo il processore di un Arduino Uno (ATmega328p), esso utilizza una PCB appositamente progettata per incrementarne l'efficienza ed abbattere i costi. Questa particolare PCB sarà poi possibile acquistarla e modificarla tramite un produttore, il tutto online. Lo hardware si compone di cinque differenti centraline. Ognuna di esse svolge una determinata funzione.

1 BaseStation: la centralina che gestisce la comunicazione wireless (raggio 80 - 100 metri) con le altre centraline. Essendo connessa a Internet, supporta la connessione al router, è in grado di inviare i dati in rete. Dispone di un LCD che mostra i vari dati raccolti dalle altre

centraline; 2 SensorStation: la centralina che permette di monitorare la temperatura dell'aria, l'umidità dell'aria e del terreno, l'intensità della luce; 3 SensorStation+: questa centralina è un upgrade della SensorStation che monta un sensore in grado di monitorare i livelli di CO2; 4 HydroStation: la centralina che permette di monitorare il pH e le soluzioni nutrienti. 5 AutomationStation: la centralina che permette di gestire quattro device in due modi differenti: si può settare come un semplice timer oppure in modo che risponda in base ai dati che riceve dai vari sensori.

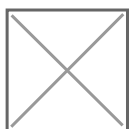


Ogni centralina può comunicare tramite wireless o anche tramite uscita mini usb. Vengono alimentate tramite uscite usb da 5v. Ogni centralina può agire indipendentemente; la BaseStation può inviare e ricevere dati dalle altre. Quest'ultima può comunicare con 26 centraline contemporaneamente. Il tutto sarà possibile gestirlo tramite piattaforma online. L'intero hardware sarà completamente open source, quindi modificabile e sarà possibile usufruire oltre che del network di HarvestGeek anche di uno appositamente creato dallo stesso utente qualora volesse. Il team ha previsto la possibilità di acquisto di centraline addizionali ma il costo per ora non è del tutto fissato, dovrebbe oscillare tra i 150 ed i 100 \$. Sono già previste successive migliorie al sistema come la possibilità di alimentarlo tramite energia solare o la possibilità di rilevare la presenza di altri gas oltre la CO2. Viene anche prevista la possibilità di utilizzarlo per monitorare e automatizzare acquari, ambienti in cui vivono rettili, etc.

Micheal Alt parla di HarvestGeek

Grazie ad un'intervista condotta da John Baichtal a Micheal Alt, riportata su Make, è stato possibile comprendere meglio il progetto. Curando il suo giardino indoor Micheal Alt si rese conto di spendere molto denaro e che ciò che utilizzava non rispondeva alle sue esigenze. I sistemi di monitoraggio e automazione in commercio erano troppo costosi e così decise di costruirne uno proprio prendendo spunto da un blog dove vi era un progetto di creazione autonoma di un sistema di monitoraggio, in piena ottica DIY. L'uso di questo strumento è

possibile anche da parte di hobbisti. Si configurerebbe come uno strumento in grado di far risparmiare tempo agli utenti. HarvestBot, come già detto, è compatibile con Arduino poiché la sua versione precedente prevedeva l'uso di un Arduino Uno mentre ora il tutto è basato su una PCB con lo stesso processore del primo. Micheal Alt ha fatto molta attenzione alla componentistica del sistema; infatti, ha utilizzato come modulo per le comunicazioni wireless Hope RFM12B, hardware dal basso costo in grado di comunicare con diversi device; l'attenzione al costo del sistema permane; infatti il tutto è stato progettato in modo da non avere un costo elevato. La possibilità di interfacciarsi col sistema WiFi è uno degli obiettivi che persegue il progettista, in modo da poter usufruire dei servizi Electric Imp che consentirebbero al sistema di dialogare con molti device tramite la rete. Al termine dell'intervista si parla di condivisione e possibilità di controllare i propri dati. Questo aspetto è ritenuto di particolare importanza da Micheal Alt poiché permetterebbe agli utenti di migliorare i propri metodi di coltura attraverso la possibilità di avere feedback e comunicare con altri.



La campagna Kickstarter conclusasi il 24 febbraio 2013 è riuscita ad ottenere 47.053 \$ a fronte di una richiesta di 25.000 \$. Il 70% dei fondi era previsto per il costo di produzione, il 10 % per il pagamento di tasse ed il restante 20 % per lo sviluppo del progetto sul Web (piattaforma in grado di supportare la comunità ed i costi di hosting).

Ad oggi il progetto viene portato avanti ma a causa di problemi non si è giunti ad una produzione del sistema e della piattaforma di supporto e condivisione.

Di seguito il video promozionale della campagna:

<https://ksr-video.imgix.net/project...>

Come si è potuto evincere, il team di HarvestGeek propone il suo progetto al pubblico poiché ritiene importante riappropriarsi di schemi produttivi differenti rispetto alla produzione su larga scala poiché i benefici, a loro dire, sarebbero di larga portata. Questo fa comprendere quanto sempre più l'attenzione verso la produzione alimentare abbia acquisito un certo punto di vista.

Fonte: <https://www.ruralhack.org/harvestgeek-progetto-di-automazione-open-source-arduino-compatibile/>