

# Sveglia e lavatrice on line La rivoluzione in un clic

Un ingegnere maremmano e il suo team presentano il progetto di robotica  
«Possiamo mettere in rete ogni elettrodomestico e gestirlo anche da fuori»

**di Gabriele Baldanzi**  
GROSSETO

Televisori smart, lampade intelligenti, termostati di nuova generazione si stanno affacciando nelle nostre case. Domani tutti avremo sveglie sincronizzate con la macchina da caffè, la lavatrice che sceglie i tempi, temperatura e quantità di sapone sulla base degli indumenti da lavare. La maggior parte di questi elettrodomestici ha al loro interno un piccolo microcontrollore che permette di far funzionare l'apparecchio e di collegarlo alla rete (alla nostra wireless di casa o a Internet). È questo il mondo dell'Internet delle cose, ovvero l'estensione di Internet agli oggetti della vita di tutti i giorni. Si stima che fra 5 anni 30 miliardi di "macchine" saranno collegate con la rete e fra loro: dalle auto che si guidano da sole ai robot che puliscono la casa alla nostra macchina da caffè. Oggi quattro ingegneri dell'Università di Pisa (e tra loro un grossetano, Gualtiero Fantoni) sbarcano su Kickstarter, la più grande piattaforma di crowdfunding al mondo, con un prodotto che ha l'ambizione di rivoluzionare Internet e diventare centrale rispetto al futuro.

Questo ovviamente è il claim, che poi ce la facciamo è un'altra storia. Escono con un oggetto che incrocia la tecnologia, la robotica (il campo di ricerca di Fantoni) e il mondo del digitale. E proprio con Fantoni abbiamo scambiato due chiacchiere, a Sticciano, dove nei fine settimana torna dalla famiglia di origine e dagli amici. «Vediamo di spiegare cosa

abbiamo creato - dice - Gran parte degli oggetti che già oggi abbiamo in casa sono funzionanti ma scarsamente programmabili, a meno di non avere una laurea in ingegneria o in informatica. Per far sì che ogni utente possa programmare i suoi oggetti e far fare a loro ciò che preferisce occorre però cambiare approccio. Per questo abbiamo deciso di ripartire da zero con un nuovo approccio alla programmazione dei cosiddetti microcontrollori. È questa la genesi di Viper, un progetto open source e open hardware nato da una idea sviluppata con partner STMicroelectronics, all'interno del PhD+, il programma dedicato alla formazione all'imprenditorialità dell'Università di Pisa». Poi Gualtiero Fantoni spiega come si è arrivati a Viper.

«Il tutto è partito dalla scelta del linguaggio di programmazione: il Python, uno dei linguaggi più semplici tanto che viene insegnato con successo anche ai bambini. Poi è stata scelta un'architettura capace di far comunicare gli oggetti fra loro, con la rete e con gli

elettrodomestici che già abbiamo in casa: condizionatori, televisori, lampade, contatori. Infine è stata progettata una scheda elettronica capace di rilevare rumori, segnali infrarossi, variazioni di luminosità, ma anche temperatura, presenza di anidride carbonica. In questo modo, con questa piccola scheda, un microcontrollore qualsiasi e poche linee di programma è possibile animare e rendere intelligente un oggetto altrimenti inanimato e statico».

Di Fantoni e degli ingegneri che con lui hanno inventato Viper si stanno occupando in questi giorni riviste e tv a ogni

latitudine. Anche il Comune di Pisa, attraverso il Fondo Invest in Tuscany, ha deciso di sostenerne le attività. «Internet - conclude Fantoni - è stata creata dall'uomo per l'uomo, per mettersi in contatto con persone o con contenuti remoti, per sapere ed esplorare, non l'abbiamo certo fatta per le cose. Poi a un certo punto si è pensato di connettere le cose alla rete creando appunto l'idea dell'Internet delle cose. Ed è qui che le prospettive si ribaltano. Le cose non sono interessate a connettersi, ma piuttosto siamo noi interessati a avere informazioni dagli oggetti che ci circondano o da quelli che ci appartengono. Potremmo essere interessati a sapere se in casa c'è freddo quando siamo tornando a casa da lavoro, vorremmo sapere se il cane ha finito il cibo nella ciotola o se le piante sono assetate. Se invece siamo imprenditori vorremmo sapere se nella nostra azienda la linea di produzione sta andando regolarmente. Insomma, l'uomo al centro e le cose intorno che gli forniscono le informazioni richieste».



Giacomo Baldi, Gabriele Montelisciani, Daniele Mazzei e Gualtiero Fantoni

