



GLI OGGETTI INTELLIGENTI RISPONDERANNO AI DESIDERI DEGLI UTENTI PERSONALIZZANDO L'INTERNET OF THINGS DEL FUTURO

Un progetto del Politecnico di Torino - Dipartimento di Automatica e Informatica, pubblicato su IEEE Computer, propone un'interfaccia di programmazione semplice per tutti i dispositivi connessi

Torino, 16 novembre 2017 - Viviamo ormai in un mondo pieno di oggetti "intelligenti", controllabili con altrettanti dispositivi tecnologici che ci permettono, ad esempio, di regolare la temperatura di un ambiente, l'intensità delle luci, di programmare una lavatrice o un altro elettrodomestico, solo per citare alcuni esempi. Ma in un futuro non troppo lontano, tutte queste azioni potrebbero non richiederci più neppure di esprimere la nostra volontà: basterà entrare in auto e automaticamente il climatizzatore raggiungerà la temperatura desiderata, oppure avvicinarsi a un semaforo per far scattare il verde.

Mira proprio a questo obiettivo *EUPont*, una tecnologia messa a punto dal gruppo di ricerca del Dipartimento di Automatica e Informatica coordinato dal prof. **Fulvio Corno**, con **Luigi De Russis** e **Alberto Monge Roffarello**, oggetto di una pubblicazione su "*Computer*", un magazine della IEEE Computer Society.

L'obiettivo è consentire agli utenti finali di futuri sistemi di *Internet of Things*, cioè le applicazioni delle tecnologie intelligenti basate su Internet agli oggetti della vita quotidiana, di poter controllare efficacemente e personalizzare il comportamento delle tecnologie che ci circondano. Ciò è possibile grazie a *YouRule*, un sistema basato su *EUPont*, che permette una programmazione molto raffinata, ma anche molto semplice, dei risultati desiderati.

I sistemi di *Internet of Things* attualmente in uso sono infatti generalmente concepiti in applicazioni "verticali", con poca o nessuna possibilità di personalizzazione e interfacce utente troppo specifiche e complesse per un pubblico non specializzato. Il progetto mira invece a dare a tutti gli utenti, anche i meno esperti, la possibilità di controllare gli oggetti intelligenti in modo facile e intuitivo; una volta programmati i risultati che si desiderano ottenere, non sarà più necessario ripetere di volta in volta le istruzioni per ottenere un risultato.

Oggi l'approccio più diffuso di programmazione è quello cosiddetto "*if-this-then-that*" (<http://ifttt.com>), che è già molto semplificato, ma carente in diversi ambiti. Ad esempio, è piuttosto difficile generalizzare, ma bisogna dare istruzioni specifiche: per citare un caso, non basta chiedere al sistema: "Se un elettrodomestico ha un guasto, mandami una notifica", ma è necessario creare molte regole simili per ogni elettrodomestico. Inoltre, gli utenti devono abilitare esplicitamente i servizi prima di

poterli utilizzare, e questo preclude la possibilità di interagire con servizi che l'utente non conosce, ad esempio quelli pubblici offerti dalle future Smart City.

Il progetto del Politecnico mira invece a costruire le interfacce, il sistema di intelligenza artificiale e le infrastrutture necessarie per consentire scenari più avanzati e *user-friendly*, dove l'utente è al centro dell'interazione e può esprimere le proprie esigenze e desideri. Un servizio, quindi, nel quale al centro c'è l'utente, non il dispositivo.

Ecco un possibile scenario di applicazione di *YouRule*: "Lucia è una persona piuttosto freddolosa: non ama l'aria condizionata e in inverno tende a preferire temperature più calde rispetto ai suoi amici. Lucia potrà accedere a *YouRule* tramite il suo smartphone e, selezionando alcune icone e comandi facilmente comprensibili, definire una regola semplice: «Quando sono in uno spazio chiuso, porta la temperatura a 23°C». A casa Lucia dispone di un termostato intelligente, riconosciuto come dispositivo di controllo della temperatura: non appena tornata a casa, la casa rileverà la sua preferenza e regolerà la temperatura del termostato di conseguenza. Al lavoro, appena entrata nel suo ufficio, *YouRule* si conatterà al servizio di gestione di Building Management System, che alzerà la temperatura della stanza. Appena entrerà nella sua auto, *YouRule* parlerà con il climatizzatore della sua *smart car* e imposterà il clima interno in base a quanto richiesto; Lucia apprezza che il suo migliore amico, Alessandro, le abbia anche permesso di controllare la temperatura della sua auto, per cui può sentirsi a suo agio anche quando viaggia con lui".

Ulteriori informazioni:

Link all'articolo sul magazine "Computer": <https://doi.org/10.1109/MC.2017.4041355>