

Dispositivi mobili e sensori per la building automation

In molti scenari applicativi, tra cui la home & building automation, il trend attuale è quello di creare ambienti smart focalizzati sul concetto di Internet of Things, ovvero estensione di Internet al mondo reale degli oggetti, che possono comunicare informazioni sull'ambiente circostante al fine di fornire servizi nuovi ed evoluti agli utenti. In quest'ottica, le reti di sensori ed attuatori, sia cablati che wireless, stanno rapidamente emergendo come principale tipologia di sistema pervasivo distribuito. Questa diffusione è assecondata dalla definizione di protocolli "ad hoc", come 6LoWPAN e CoAP (Constrained Application Protocol), che rendono accessibili queste reti via Internet, e dall'affermazione di standard internazionali per la building automation, come KNX.

Questi ambienti smart trovano definitivo compimento nel momento in cui possono essere facilmente ed efficacemente gestiti dall'utente finale. Pertanto, il monitoraggio ed il controllo di queste reti attraverso innovativi strumenti software disponibili sia su dispositivi mobile (ad esempio smartphone e tablet) che sul Web, produrrebbero numerosi benefici dal punto di vista del comfort, della sicurezza e del risparmio energetico. Chiunque potrebbe gestire, in ogni momento e da ogni luogo, il proprio ambiente domestico secondo specifiche esigenze, potrebbe monitorarne costantemente lo stato (rilevando prontamente il verificarsi di situazioni anomale), e potrebbe ottimizzare l'utilizzo dei dispositivi al fine di minimizzare sprechi e consumi. Si attuerebbe, in sostanza, il cosiddetto "physical mash-up": le grandezze fisiche in input (temperatura, umidità ecc.) vengono "mischiate" (da qui il termine "mash-up") opportunamente per fornire all'utente servizi di gestione intelligente degli impianti.

I vantaggi e le possibili applicazioni di strumenti di questo tipo sono tanti e tali che sia il mondo accademico che quello industriale sono fortemente orientati verso questi filoni di ricerca.

Proprio per questo motivo, il laboratorio IDA Lab dell'Università del Salento sta portando avanti diverse attività di ricerca in collaborazione con alcune aziende di riferimento nei settori dei dispositivi embedded e della building automation. Nello specifico, grazie alla collaborazione con STMicroelectronics, si sta sviluppando un'architettura hardware e software, caratterizzata da un'interfaccia Web per la programmazione visuale, che consente l'implementazione di applicazioni di mash-up per reti wireless di sensori ed attuatori.

In collaborazione con Gewiss, importante azienda che opera nel settore della home & building automation, IDA Lab sta invece sviluppando delle applicazioni mobile, orientate ai sistemi operativi Android e iOS, per la gestione smart di impianti domotici basati sullo standard KNX sia localmente che da remoto.



Luigi Patrono

IDA Lab, Dipartimento
di Ingegneria dell'Innovazione
Università del Salento, Lecce



*L'angolo dedicato
alla domotica del
laboratorio IDA Lab*