

Pubblichiamo il contributo del prof. Francesco Causone, del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, su uno degli argomenti che saranno sotto i riflettori di "Aedifica"



LA "SMART CITY"? UNA SFIDA DA VINCERE

Con il termine "Smart City" si intende una città in cui energia, ambiente, educazione, economia, produzione, commercio e altri servizi a scala urbana sono gestiti in maniera efficiente, integrata, inclusiva e partecipata. Affinché ciò possa avvenire, sono necessari due elementi fondamentali: la costruzione e la gestione di un'infrastruttura informatica e di telecomunicazione robusta e capillare (ovvero il mondo altresì detto dell' Information and Communication Technology - ICT) e la partecipazione attiva dei cittadini.

La "Smart City" è caratterizzata quindi da una infrastruttura ICT in grado di ottimizzare molteplici processi, quali, ad esempio, la gestione del traffico per ridurre ingorghi e incidenti, o la gestione dei flussi energetici per ridurre consumi ed emissioni inquinanti. Perché questo si realizzi è però necessario disporre di una quantità elevata di informazioni, che solo i cittadini possono fornire: in maniera diretta, inviando dati; o indiretta, permettendo che alcune apparecchiature raccolgano e condividano dei dati utili a creare dei servizi per la collettività.

Nella "Smart City", però, i cittadini non forniscono solo dati: essi sfruttano l'infrastruttura ICT anche per creare delle reti di collaborazione e condivisione. Ebbene: al di là delle definizioni da manuale, quanto di tutto ciò è realizzabile oggi?

Negli ultimi vent'anni, le ricerche sul tema della "Smart City" sono state molte. I risultati più importanti sono stati conseguiti in ambito ICT, con lo sviluppo massiccio delle reti di telecomunicazione, dei social network, degli smartphone e delle "app"



Prof. Francesco Causone

Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano

da essi utilizzate.

Si sta assistendo inoltre alla diffusione dell'Internet of Things (IoT, in italiano "Internet delle Cose"), ovvero di sensori sempre meno invasivi che permettono agli oggetti di interagire con noi attraverso protocolli di comunicazione innovativi. Inoltre, nel campo dei trasporti hanno raggiunto un certo livello di successo le varie iniziative di "car-sharing" e "bike-sharing" in cui si condivide o ci si scambia un mezzo di trasporto, si diffonde l'uso di automobili a propulsione ibrida o a energia completamente elettrica, mentre si stanno sperimentando le prime soluzioni di mezzi mobili in assenza di conducente umano.

Nel settore delle costruzioni, dal fronte energetico a quello dell'ambiente, si è invece finora assistito a risultati meno significativi. Ad esempio, quasi tutti gli edifici in cui viviamo sono forniti di misuratori di energia intelligenti ("smart metering"), ma quasi nessun cittadino riceve questi dati in tempo reale

e utile per permettere una effettiva ottimizzazione dei consumi. I nostri edifici hanno inoltre prestazioni pessime e altissime emissioni inquinanti (tutt'altro che "smart"). Le reti energetiche urbane sono raramente gestite da sistemi di controllo centralizzati che permettano di minimizzare le inefficienze, e i database energetici, laddove esistenti, sono raramente investigati con tecniche di analisi avanzate, che pure si sono rese disponibili negli ultimi anni. Il tema della privacy pone inoltre importanti limiti a ciò che si può e si vuole fare attraverso la raccolta e l'analisi dei dati.

In generale, i progetti di "Smart City" oggi attivi riguardano sperimentazioni a scala urbana di una particolare tecnologia, oppure studi di integrazione di più tecnologie a livello di quartiere. Si è quindi ancora molto distanti dalla realizzazione di una intera "Città Intelligente" (questo il significato di "Smart City"). Il progetto quadro europeo H2020 ha però dato una spinta decisiva in questa direzione, imponendo che attività di ricerca finanziate proprio nell'area Smart City siano coordinate dalle Amministrazioni comunali, gli unici soggetti realmente interessati alla scalabilità degli interventi e all'integrazione di diverse tecnologie.

Questa è forse la principale sfida dei prossimi anni per la "Smart City": sviluppare cioè soluzioni realmente integrate, che superino i confini del quartiere, garantendo sì i requisiti di privacy dei cittadini, ma nel contempo permettendo di sfruttare l'enorme potenziale che deriva dall'applicazione di metodi di analisi avanzati su larghe quantità di dati. ■