



SMARTCITY

L'orizzonte tecnologico e economico del futuro Web degli oggetti è già tracciato. Sulla sua **progettazione** sono molti i **cantieri** aperti nei Paesi europei. Per individuare il punto di osmosi con le esigenze della comunità

A CURA DI ANDREA GRANELLI E PIERCIRO GALEONE



➔ Internet of Things: ecco cosa rimane ancora da fare

La rete delle cose

Serve analizzare i bisogni dei cittadini per evitare che la città intelligente diventi solo un inutile e costoso elettrodomestico
I progetti non possono prescindere da piattaforme neutrali e interoperabili

In principio c'era la rete: calcolatori dislocati in luoghi diversi, connessi tra loro attraverso una struttura complessa fatta di cavi, righe di comando, lunghi tempi di attesa per il trasferimento dei dati. Un mondo apparentemente oscuro dietro il quale si nascondeva però una cerchia di ricercatori che avevano già intuito le potenzialità di uno strumento che permettesse di comunicare e condividere informazioni, dati, idee. La rete dei computer si è velocemente trasformata in una rete di persone, al punto che la semplice presenza online, anche non legata ad alcuna attività specifica, va assumendo sempre maggiore importanza. Adesso che il mondo della rete è sempre più parte dalla realtà, è tempo che anche le cose arrivino in rete.

La nuova rete delle cose (indicata come Internet 3.0, a partire dal libro di Bruce Sterling "Le forme del futuro") nasce dalla combinazione di diversi elementi: tecnologici (poiché le tecnologie in grado di abilitarla sono molte e non tutte già affermate); sociali (poiché le persone vengono coinvolte come semplici utenti, come cittadini e, infine, come "consumatori"); economici (chi sono i soggetti maggiormente coinvolti nelle sperimentazioni? Chi implementa i nuovi servizi? A quale prezzo?).

Sulla definizione di "Internet of things", quindi, le opinioni sono molte. I primi interventi sul tema risalgono all'Auto-ID Center, centro di ricerca legato al Mit. In una prima definizione questo viene connesso al concetto dell'electronic product code (Epc), un codice elettronico da applicare ai prodotti in modo che gli oggetti, interrogati da specifici lettori, comunichino tra di loro.

Ma tante via via sono le definizioni che si sono sovrapposte, provenienti da organizzazioni quali l'Ietf, in particolare per le descrizioni del protocollo IPv6, l'Etsi, il Future Internet Forum, e da consorzi di enti pubblici e imprese, come quelli creati dalle piattaforme europee (sull'integrazione

degli Smart Systems) e Casagrass, o di impronta industriale come la Ipsa Alliance.

Oggi la ricerca sull'"Internet of Things" è influenzata dagli sviluppi sia nei campi dell'ubiquitous network and computing sia negli studi sugli sviluppi della rete Internet. L'idea di fondo è semplice: munire oggetti della vita comune di codici in grado di essere letti da dispositivi connessi in rete, così che sia possibile identificarli univocamente e trarne differenti tipologie di informazioni.

Il naturale connubio tra Internet delle Cose e Smart Cities chiama in causa un nuovo paradigma tecnologico e sociale in cui le persone vivono in ambienti ibridi, fisici e virtuali, e sono in grado di ricevere e scambiare informazioni in qualunque momento e attraverso qualsiasi dispositivo, grazie anche alla diffusione della banda larga, delle tecnologie mobili,

delle tecnologie Rfid e delle reti di sensori. Tuttavia, la realizzazione di spazi multisensoriali, ambienti multibearer e di soluzioni di infomobility, telelavoro, telemedicina, smart commerce e smart school, deve essere progettata, per lo sviluppo organico delle città intelligenti, per mezzo di piattaforme interoperabili e neutrali. Una progettazione diversa porterebbe l'utente a confrontarsi con una serie di "inutili" silos informatici ermetici, impedendogli di fruire della città nel suo complesso.

Questo è il lavoro che viene portato avanti a livello europeo da numerosi progetti tra cui vale la pena ricordare

non solo quelli come Smart Santander e Peripheria che hanno un focus preciso sulle città intelligenti, ma anche quelli come IoT-A che ad un livello più alto stanno cercando di affrontare e risolvere i tanti problemi tecnologici (naming e numbering, routing, governance, privacy e sicurezza dei dati) che separano la creazione di una vera internet delle cose a partire dalle tantissime "intranet delle cose" costruite a livello globale. Proprio progetti infrastrutturali come IoT-A (20 partner e più di 12 milioni di euro di finanziamenti) stanno costruendo l'infrastruttura europea dell'internet delle cose, su cui si andranno via via

poggiando le piattaforme europee tematiche, la più famosa delle quali è allo stato attuale quella portata avanti dallo Strategic Energy Technology Plan. La strada è tracciata, l'orizzonte tecnologico ed economico sono chiari, ma adesso bisogna tornare ad analizzare, come detto all'inizio, quali sono le reali esigenze dei cittadini come pure quelle dei turisti, dei pendolari, dei cosiddetti "user" che vivono o attraversano una città; in modo da far sì che la città intelligente sia non solo una sfida economico/tecnologica, ma anche sociale. Dobbiamo cioè evitare che la città intelligente diventi un inutile e costoso elettrodomestico (anche se utile come volano economico) da mettere in uno sgabuzzino, ma diventi quell'infrastruttura in grado di legare tutte le cose e le persone senza soluzione di continuità ed alzare i livelli di qualità della nostra vita.

Carlo Medaglia
Università La Sapienza

SMARTUNIVERSITÀ

Roma, laboratorio del Cattid

Il Cattid (Centro per le Applicazioni delle Teorie e delle Tecnologie dell'Innovazione Digitale) della Sapienza Università di Roma è un centro interdipartimentale che vede lavorare al suo interno quasi cinquanta ricercatori (comunicatori, informatici, ingegneri, fisici, architetti, psicologi, designer, medici, economisti) su vari ambiti delle tecnologie Ict.

Proprio per l'elevata multidisciplinarietà dei suoi componenti e per la numerosità delle tematiche trattate dai vari gruppi di ricerca (mobile e ubiquitous computing, User Experience e Interaction Design, 3D e Multimedia, Data Mining e Semantica, etc) la città ed in particolare le strade di Roma sono state da sempre il naturale laboratorio dei giovani ricercatori del Cattid, basti pensare per esempio alle installazioni del progetto Sesamonet (Secure and Safe Mobility NeTwork) a Castel Sant'Angelo, del progetto ArtSonomy ai Mercati di Traiano, ed ai percorsi multimediali realizzati all'interno del parco dell'Appia Antica.

Il centro è sostenuto da grandi gruppi industriali italiani ed euro-

pei (ad esempio Oracle, Intel, Telecom Italia, Unicredit, Rai, Ericsson, Siemens, Poste Italiane, Finmeccanica, Altran, etc) e naturalmente da pubbliche amministrazioni centrali e locali.



L'energia dei giovani ricercatori del centro (tutti compresi tra i 24 ed i 36 anni) ha fatto sì che la comunità europea selezionasse il Cattid come uno dei quattro centri di eccellenza europei per l'Internet delle cose e l'ubiquitous computing, ed in particolare che lo indicasse come quello preposto a investigare i mutamenti indotti da queste tecnologie nella vita quotidiana delle persone in collaborazione con i migliori centri internazionali (ad esempio l'Università di Tokio e l'Università di Stanford).

Questo ha permesso al centro di estendere i suoi laboratori e quindi le sue possibilità di sperimentazione, con più di 1000 mq completamente dedicati ad attività di ricerca sull'Internet delle Cose, posizionati all'interno dell'area del Tecnopolo Tiburtino.