

Grid unlocked. La rete dell'informazione libererà quella dei trasporti

Carlo Ratti, Walter Nicolino, Giovanni de Niederhausern

Carlo Ratti e Walter Nicolino svolgono attività professionale a Torino come titolari dello studio carlorattiassociati.

Lo studio, legato all'attività di ricerca di Carlo Ratti al MIT, Massachusetts Institute of Technology, fa dell'incontro tra tecnologia digitale e architettura uno dei suoi principali temi di ricerca. Molti progetti, tra cui il Digital Water Pavilion per l'Expo 2008 nella città di Saragozza in Spagna e la nuova pensilina per la fermata degli autobus a Firenze, sono sviluppati in stretto legame con il Senseable City Lab diretto da Carlo Ratti al MIT. Nel mese di giugno 2009 lo studio è stato selezionato per la fase finale del concorso per la nuova torre Olimpica di Londra 2012.

Giovanni de Niederhausern, ingegnere, dopo un periodo passato al Senseable City Lab come ricercatore, collabora dal 2009 all'attività dello studio a Torino.

Nei primi anni novanta molti urbanisti e sociologi preconizzavano la fine delle città: si pensava che, in appena quattordici anni, lo sviluppo di Internet avrebbe portato con sé l'annullamento delle distanze e dello spazio.

George Gilder considerava in quegli stessi anni le città come un inutile lascito della precedente era industriale; Nicholas Negroponte del Media Lab presso il MIT di Boston, in *Being Digital* (New York, 1995) scriveva: "The post-information age will remove the limitations of geography. Digital living will include less and less dependence upon being in a specific place at a specific time, and the transmission of place itself will start to become possible."

In realtà negli ultimi quindici anni le città hanno conosciuto uno sviluppo senza precedenti: la Cina, da sola, ha in cantiere più città oggi di quante ne siano mai state costruite dall'uomo in tutta la sua storia; lo scorso anno, per la prima volta in assoluto, la popolazione urbana del pianeta ha superato quella rurale.

Nonostante la diffusione capillare di Internet e delle comunicazioni su scala globale, il mondo fisico ha dunque conservato la sua forza e importanza. Se la rivoluzione digitale non ha ucciso le nostre città, nemmeno però le ha lasciate inalterate: le reti non hanno contrastato ma rinforzato le strutture spaziali esistenti.

Un nuovo layer digitale si è sovrapposto allo spazio esistente fondendo intimamente atomi e bits: sensori, videocamere e microcontrolli sono presenti in modo pervasivo nella città contemporanea per gestire infrastrutture urbane, ottimizzare trasporti, monitorare l'ambiente e controllare in remoto sistemi di sicurezza. Oggi il nostro ambiente costruito – città, edifici, infrastrutture – sta imparando a parlare con un nuovo linguaggio; l'elettronica è ormai miniaturizzata e distribuita in modo capillare. In gergo si parla di "smart dust", polvere intelligente. In un certo senso si può affermare che stiamo trasformando le nostre città in enormi computer all'aria aperta.

L'effetto è evidente nella diffusione dei telefoni cellulari: all'inizio del 2009 oltre quattro miliardi di telefoni cellulari erano in funzione in tutto il globo. Trasversalmente a ogni classe sociale, a Paesi e continenti, i telefoni cellulari sono ormai onnipresenti, permettono una rapida ed efficiente comunicazione e creano altresì un involontario e pervasivo sistema di rilevamento a rete che copre l'intero globo: le città hanno ora in sé la potenzialità, solo in parte espressa, di essere

monitorate e gestite in tempo reale come sistemi di flussi. I vettori di questi flussi sono gli stessi cittadini che, come dispositivi autonomi – sorta di monadi urbane, tracciano traiettorie densamente cariche di significati da interpretare. Rielaborando i dati generati in tempo reale da questi vettori umani e rendendoli accessibili in modo libero, si possono aiutare le stesse persone a prendere decisioni più accurate riguardo l'uso delle risorse pubbliche, la mobilità, l'interazione sociale.

La grande disponibilità di dati – in particolare di "user generated content", dati creati dagli utenti e condivisi sulla rete – ci permette inoltre di analizzare e studiare lo spazio urbano in modo del tutto nuovo e dinamico.

I sistemi di governance a scala metropolitana spesso non rispettano le reali dinamiche del territorio: singoli Comuni esercitano il loro potere decisionale in assenza di una regia complessiva.

La mappatura dei sistemi urbani attraverso le nuove tecniche digitali permette invece di capire realmente il comportamento della città, per arrivare a sistemi di governance più adeguati. È inoltre fondamentale coinvolgere i cittadini nei progetti decisionali alla scala della città. Creare sistemi di gestione delle aree urbane che non siano solo top-down, ma anche e soprattutto bottom-up.

Questo feedback-loop di rilevamento, analisi e redistribuzione dei dati in tempo reale può infine influenzare i più complessi e dinamici aspetti della città, migliorandone la sostenibilità economica, sociale e ambientale.

Un *automated trip planner*, per esempio, basandosi su informazioni in tempo reale riguardo il trasporto pubblico urbano, i treni e la localizzazione dei taxi, così come i livelli di traffico e inquinamento, aiuta la gente non solo a impostare il percorso più breve, ma anche quello con il minore impatto a livello ambientale.

Un semplice meccanismo di feedback in tempo reale tra cittadini e autorità di soccorso pubblico può inoltre evitare il ripetersi di tragici errori, come è accaduto a New Orleans prima dell'uragano Katrina nel 2005.

L'Italia da questo punto di vista potrebbe correre più in fretta. Uno degli aspetti interessanti della rivoluzione digitale è che si tratta di una rivoluzione "soft": le nostre città e il nostro territorio possono adattarsi meglio agli imperativi del digitale rispetto a come avrebbero potuto fare con quelli della rivoluzione industriale.

Le conseguenze per l'estetica dell'architettura sono interessanti. Per diversi anni l'architettura ha cercato di mimare in termini formali il rapido fluire di informazioni digitali. Possiamo pensare a un certo numero di edifici definiti "fluidi", che una volta costruiti si sono dimostrati semplici esercizi formali congelati in acciaio e cemento. Antoine Picon, professore di storia dell'architettura e tecnologia presso l'Harvard Graduate School di Design, ha predetto che, amalgamando il digitale nella struttura fisica, l'architettura sarebbe stata inaspettatamente più rigida nelle forme.

La visione di Picon è eretica. Comparando il lavoro di architetti come Zaha Hadid alle opere barocche del diciassettesimo e diciottesimo secolo, Picon sostiene che gli architetti barocchi preferirono mimare il movimento nella massa delle loro opere piuttosto che rispondere alle inedite esigenze dei fruitori di quegli spazi. Picon predice un ritorno all'approccio neoclassico dell'architettura: "We'll see more compositions that remain voluntarily rigid in order to be functionally more efficient" e ancora "digital/minimal attitude in which unwanted agitation is suspended".

Negli anni venti del Novecento l'architetto svizzero Le Corbusier esclamava: "La civilisation machiniste cherche et trouvera son expression architecturale". Oggi siamo in una situazione simile – basta sostituire la parola 'machiniste' con 'digitale' e 'biotech'.

Ciò ci permette di capire meglio la città e di creare sistemi interattivi; in breve, di progettare edifici e città 'vivi', che rispondano meglio alle nostre esigenze. È il vecchio sogno di Michelangelo e del "perché non parli" rivolto al suo David.

Proprio nella città di Firenze le nuove istanze dettate dal digitale sembrano prendere forma nel progetto di un sistema di pensiline per l'autobus in grado di parlarsi a vicenda e di interagire con i cittadini. Questi dispositivi latenti, che finora sono serviti solamente come riparo da condizioni meteo avverse, con il progetto Eystop possono diventare delle vere e proprie interfacce in grado di captare i flussi di dati che solcano già in modo impalpabile lo spazio attorno a noi. Un touch screen di ultima generazione con mappe interattive e informazioni turistiche, e segnalazioni in tempo reale di autobus in arrivo rendono più facile e appetibile l'uso dei mezzi pubblici segnando una piccola conquista nei confronti dello strapotere dell'automobile nei nostri centri storici.

"I learned to drive in order to read Los Angeles in the original", scriveva Reyner Banham nel 1971 quando si stavano creando città a misura di automobile e l'unico modo per esperirle appieno era solcarle con mezzi a quattro ruote. Lo stesso critico inglese, in una famosa fotografia dove è ritratto in sella alla sua Moulton F-frame, sembra continuare a fornirci spunti interpretativi e soluzioni per la nostra epoca, dato che è proprio una bicicletta, in particolare un'elegante Cinelli completamente bianca, a diventare, durante il summit sull'ambiente avvenuto a Copenhagen lo scorso dicembre, l'emblema di un nuovo modo di intendere la mobilità urbana. L'innovazione risiede tutta nella ruota posteriore, la quale permette di trasformare un ordinario mezzo a due ruote in un mezzo ibrido in grado di trattenere l'energia, che di solito viene dissipata da pedalata e frenata, e restituirla quando serve. Oltre la parte meccanica, questo dispositivo contiene al proprio interno anche dei sistemi di rilevamento del traffico, dei livelli di inquinamento e di mappatura della città. Il tutto si comanda in modo semplice e intuitivo con l'Iphone che si ha nelle tasche.

Questi due esempi di 'innesti' di alta tecnologia in sistemi tradizionali, come possono essere un centro storico e una bicicletta, raccontano bene in che modo la rivoluzione digitale possa inserirsi in una realtà complessa fatta di preesistenze, segni storici, flussi, persone in modo non invasivo e possa migliorarne la fruibilità.



Copenhagen Wheel

sviluppata dal Senseable City Laboratory del MIT
con Ducati Energia e Ministero dell'ambiente italiano.
Foto di Max Tomasinelli