

Speciale Green Città domani

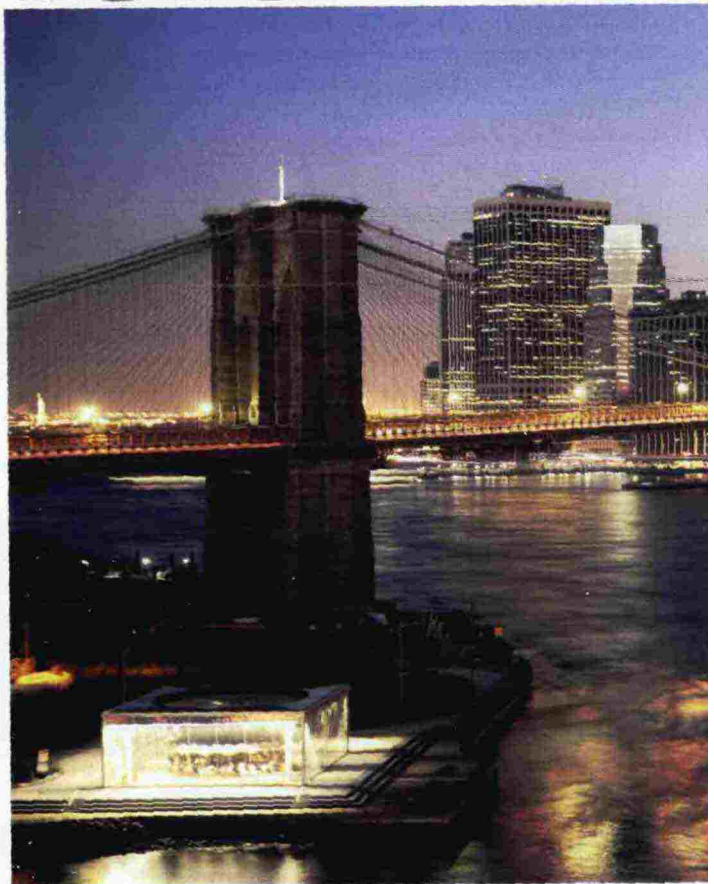
Grattacielo SMART

Di-Boss è un sistema simile al cervello. Che serve a monitorare ogni elemento dell'edificio per ridurne i consumi. A New York parte la sfida degli ecobuilding

DI EMANUELE COEN

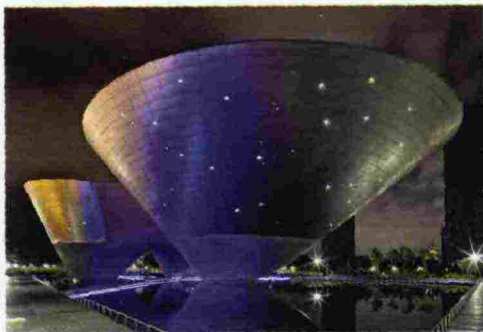
Visto da fuori, non è diverso dagli altri grattacieli di Manhattan. A guardare bene, invece, funziona come un organismo complesso, in cui le informazioni provenienti da tutti gli elementi che lo compongono - sistema idrico, di illuminazione, dispositivi antincendio, gestione degli ascensori, distribuzione elettrica, sicurezza, dorsali digitali, riscaldamento e condizionamento - vengono visualizzate in un unico pannello di controllo. Lo schermo di uno smartphone estratto dal taschino permette di monitorare in tempo reale ogni respiro dell'edificio, dai picchi di tensione agli eventi atmosferici, fornendo le indicazioni necessarie per ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO₂. Con un vincolo ineludibile: mantenere i livelli di comfort e di sicurezza di chi è ospitato all'interno della città verticale.

Difficile immaginarlo, un edificio così. Regolato da un sistema più simile al cervello umano che a una macchina. Si chiama Di-Boss (Digital Building Operating System Solution) il sistema operativo lanciato sul mercato da Selex Es, azienda di Finmeccanica. Finora è stato installato in sei grattacieli a Manhattan, tra Times Square e Madison Avenue, entro il prossimo anno 16 giganti in vetro e acciaio (con circa 13mila persone tra residenti,



dipendenti e collaboratori di aziende) di proprietà di Rudin Management Company, a New York, saranno dotati del cervello messo a punto da Selex ES sulla scorta dell'esperienza nella creazione di sistemi per il controllo di centrali elettriche, del traffico aereo, marittimo o ferroviario. Nei primi sei mesi, grazie al progetto "Smart skyscrapers" ("Grattacieli intelligenti") il gruppo immobiliare ha risparmiato solo nel grattacielo al 345 di Park Avenue circa 500 mila dollari, pari al 10 per cento della spesa energetica totale. «Di-Boss è un sistema operativo che assomiglia a quelli utilizzati ad esempio dalla Protezione Civile quando si verifica un evento naturale catastrofico, per conoscere, tenere sotto controllo in tempo reale la situazione e prendere le decisioni più opportune», spiega Mattia Cavanna, vicepresidente della divisione Nuove iniziative di Finmeccanica: «Lo scopo è triplice: risparmio economico, maggiore sicurezza, minore impatto ambientale», sintetizza l'ingegnere. L'obiettivo è ridurre del 30 per cento i consumi tra energia elettrica, calore e acqua. Un piano ambizioso, ma a portata di mano con Di-Boss come alleato. Il cervello digitale, infatti, può individuare il momento otti-

LA CITTÀ DI SONGDO, COREA DEL SUD. IN ALTO: LO SKYLINE DI MANHATTAN. NELL'ALTRA PAGINA: LA MAPPA DI UNO DEI SEDICI GRATTACIELI DI NEW YORK DOTATI DEL SISTEMA DI-BOSS DI FINMECCANICA



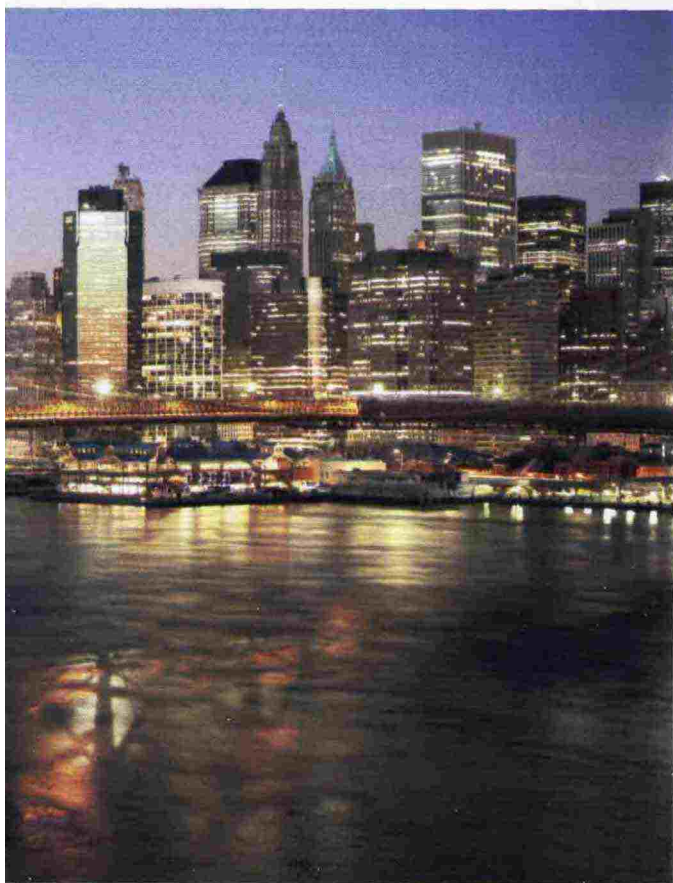


Foto: A. Schein Photography - Corbis, Topic Photo Agency Corbis

male per l'accensione o lo spegnimento del riscaldamento o del condizionamento, variandolo in base ai comportamenti registrati in passato, al flusso di utenti presenti in quella data ora nell'edificio, anche in funzione delle previsioni climatiche. Di-Boss inoltre è una architettura aperta e collaborativa, che consente cioè a tutti i soggetti che vivono nella struttura (tecnici, affittuari, visitatori, proprietari) di trasmettere e visualizzare parte delle informazioni, partecipando alla sfida comune per migliorare.

Il sistema, inoltre, interagisce con l'ambiente esterno, si interfaccia con le reti degli operatori energetici, suggerisce come gestire i carichi nei momenti di picco della domanda, in modo da scongiurare eventuali black-out, ottenendo peraltro bonus in bolletta. Nell'ultimo anno, in diverse occasioni i grattacieli di Rudin hanno condiviso dati con la municipalità della Grande Mela, rispondendo a richieste di modifica dei propri consumi, secondo il principio di collaborazione tra l'organismo (la città) e gli organi che lo compongono (gli edifici). «In un futuro molto prossimo un grattacielo del genere potrà trasformarsi in un serbatoio di energia, per ricaricare le batterie dei veicoli elettrici, o

accumulare energia termica nelle condotte idrauliche, per poi rilasciarla nelle ore in cui il calore costa di più», prosegue Cavanna.

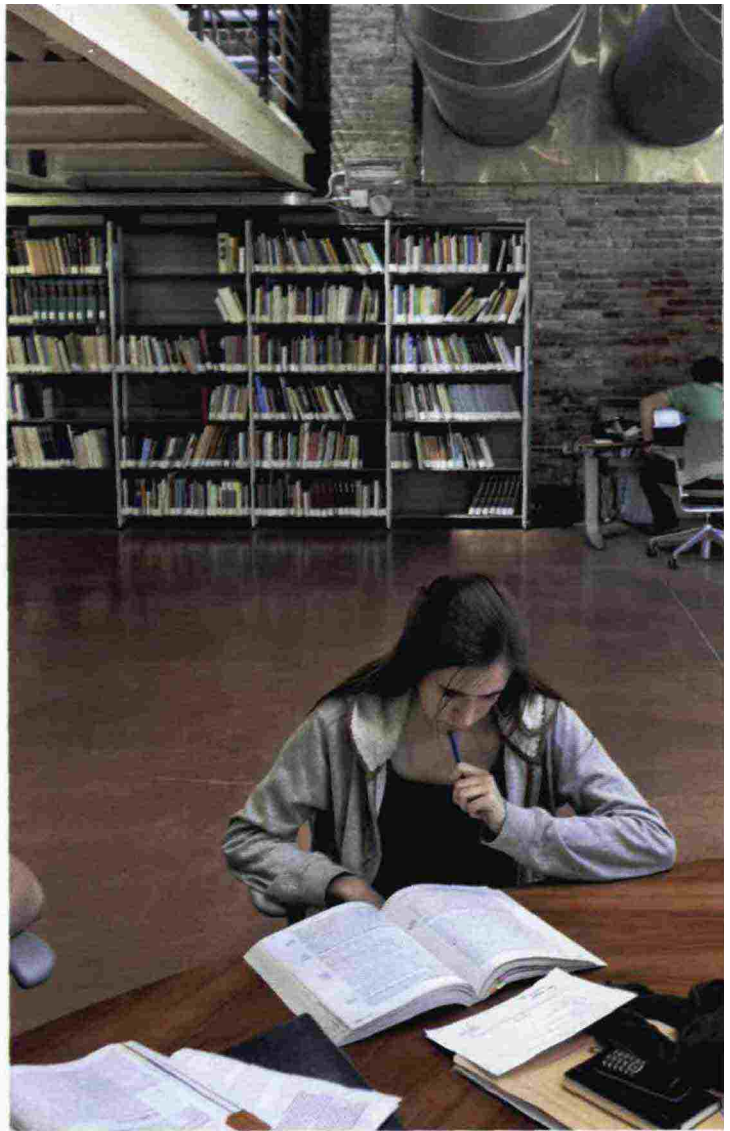
Nella corsa per diventare sempre più smart, insomma, New York ha voglia di bruciare le tappe. E punta sui palazzi intelligenti. Andrew Cuomo, governatore dello stato di New York, ha lanciato il progetto "Build smart NY" per ridurre del 20 per cento entro il 2020 i consumi energetici degli edifici pubblici, vere e proprie sanguisughe energetiche, dando il buon esempio anche ai privati. In sintonia con i sindaci di dieci metropoli statunitensi (Atlanta, Boston, Chicago, Denver, Houston, Kansas City, Los Angeles, Orlando, Philadelphia e Salt Lake City), impegnati nel "City energy project" (Cep), la missione comune per ridurre gli sprechi fino a sette milioni di tonnellate di CO2 attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici. Un settore pronto al decollo, quello degli smart building: secondo uno studio condotto da IDC Energy Insights, nei prossimi cinque anni gli investimenti triplicheranno, da 7,3 miliardi di dollari nel 2014 a 21,9 miliardi nel 2018.

Un tema sempre più attuale, dunque. Tanto che Finmecca- ▶

Speciale Green

BIBLIOTECA DELL'UNIVERSITÀ CA' FOSCARI, A VENEZIA, CERTIFICATA GREEN

nica, tradizionalmente legata ai settori aerospazio, difesa e sicurezza, ora punta anche sulle "Planet Inspired Solutions", prodotti e soluzioni tecnologiche legate allo sviluppo sostenibile. Tra gli altri c'è proprio Di-Boss, pensato insieme alla Columbia University di New York. Il cuore del software, infatti, si chiama Total Property Optimizer, un motore di previsione, ottimizzazione e rivalutazione sviluppato dal Center for Computational Learning System dell'ateneo americano, e basato sugli algoritmi di auto-apprendimento applicati in genere alla medicina, ad esempio alle ricerche sull'epilessia. «Si tratta di una forma di intelligenza artificiale, che registra, impara e riproduce i comportamenti degli edifici, con l'obiettivo di analizzare quanto avvenuto, fornire previsioni e raccomandazioni per il futuro. Con evidenti vantaggi sul piano dei consumi: considerate le dimensioni dei grattacieli, una decisione sbagliata equivale a buttare dalla finestra migliaia di dollari all'ora ed emettere inutilmente gas climalteranti in atmosfera». Se, mettiamo, a New York è previsto un picco di calore, un'ondata di gelo o un evento straordinario, i Building managers grazie a DiBoss sono in grado di gestire l'emergenza e ottimizzare la configurazione dei sistemi, proprio perché usa algoritmi per capire i comportamenti ricorrenti di chi risiede nei grattacieli. Sa bene, ad esempio, che negli uffici di una grande società al trentacinquesimo piano ogni martedì si svolge una riunione con decine di partecipanti che dura fino a tardi o, ancora, riesce a prevedere puntualmente l'effetto-camino, ossia il tempo minimo necessario per riscaldare una struttura alta 150 metri avendo appreso la sua inerzia termica. Si attivano migliaia di recettori di dati - sensori ai tornelli di ingresso, negli ascensori, smart meters, termostati, rilevatori di dati meteo - che dialogano tra loro parlando finalmente la stessa lingua. Il cervello digitale non dorme mai. ■



Palazzi d'oro. E di platino

Smart building per le smart city. Il piatto è ricco. Anzi, miliardario. E per le big company un affare da leccarsi i baffi. Ecco perché, oltre a Finmeccanica, sono schierate anche Siemens, IBM, Schneider Electric, Cisco, Accenture. Le società forniscono soluzioni tecnologiche alle municipalità e ai costruttori per cambiare il volto delle metropoli. Obiettivo: ridurre i consumi energetici, migliorare la sicurezza, rendere più efficienti le decisioni. La città dell'utopia si chiama Songdo, la "aerotropoli" sudcoreana ancora in costruzione vicino all'aeroporto di Incheon, a 70 chilometri da Seul, frutto di una partnership tra pubblico e privato (tra cui la compagnia statunitense Cisco), che dovrebbe essere completata nel 2015 e ospitare 65 mila abitanti da tutti il mondo. Anche in Europa qualcosa si muove. Con l'aiuto di Siemens lo shopping mall Sello, in Finlandia, è stato il primo edificio nel suo genere a ottenere il bollino Leed gold, il sistema di certificazione creato negli Stati Uniti dal Green Building Council (Usgbc), applicato in 140 Paesi del mondo, che guarda alle prestazioni energetico-ambientali degli edifici, residenziali e commerciali. In Italia, tra gli altri, l'università veneziana di Ca' Foscari ha ricevuto per la propria sede cinquecentesca il riconoscimento Leed EB:O&M. Ora è il più antico

complesso al mondo certificato. Altro primato per Bottega Veneta, prima azienda del settore moda e lusso del mondo a ottenere il certificato Leed "platinum", il più elevato, per l'atelier ospitato in una villa storica a Montebello Vicentino, completamente ristrutturata. Se l'Italia non sta a guardare, dall'altra parte dell'Oceano gli smart building si moltiplicano. Ha appena premiato i migliori dieci edifici per architettura ecosostenibile l'American Institute of Architects (Aia), tra cui il tribunale di Aspinall, in Colorado, certificato Leed platinum. Costruito nel 1918, è stato radicalmente ristrutturato: grande tetto fotovoltaico, sistema geotermico, illuminazione Led. E ora punta a diventare il primo, tra gli edifici storici tutelati negli Stati Uniti, autosufficiente dal punto di vista energetico. In Brasile, infine, tra i dodici stadi che ospiteranno i Mondiali di calcio c'è anche l'Arena Castelão, a Fortaleza, inaugurato nel 1973. È il primo impianto nella storia del campionato a ricevere il riconoscimento Leed. Qualche numero dopo i lavori di restyling: riduzione del 67,6 per cento del consumo di acqua potabile, del 12,7 dei consumi energetici annuali, sistema di gestione e smaltimento dei rifiuti ad alta efficienza, massimo risparmio nell'illuminazione. E.C.

Il sole sorge a Malmö

Un distretto urbano "totally smart", che entro il 2020 sarà in grado di alimentarsi con energia prodotta al 100 per cento da fonti rinnovabili o dalla trasformazione dei rifiuti. È l'obiettivo che si è dato il quartiere svedese di Hyllie, un'area di 900 ettari e circa 20 mila abitanti nella zona sud della città di Malmö. Destinato a diventare l'area più sostenibile dell'intera regione dell'Øresund. Non solo energia prodotta localmente da impianti solari ed eolici. Il progetto prevede infatti la creazione di un sistema di integrazione tra fonti e punti di consumo di energia e calore in grado di ottimizzare i flussi e ridurre al minimo gli sprechi grazie al monitoraggio costante delle necessità e delle abitudini di consumo dei cittadini. Un vero e proprio "smart network", il cui obiettivo non è concentrarsi unicamente sulle energie rinnovabili, ma consentire agli abitanti di Hyllie di essere coinvolti attivamente in tutto il processo energetico. Tanto nelle abitazioni private, quanto negli uffici: smart house e smart office del distretto di Malmö saranno infatti dotati di contatori intelligenti e App che permettono, da remoto, di controllare e bilanciare in tempo reale i consumi di elettricità e riscaldamento. Uno dei primi progetti pilota è il condominio Hållbarheten, i cui appartamenti hanno anche a disposizione prese e paline di ricarica per auto e bici elettriche. Così la Svezia si conferma una delle nazioni più attente alle tematiche ambientali. La più sostenibile del mondo, stando alla classifica redatta lo scorso anno dalla società d'investimenti Robecosam che prende in considerazione, accanto alle performance ambientali, anche i fattori sociali e di governance nazionali. La chiave del successo è la collaborazione tra pubblico e privato, tra la municipalità di Malmö e alcune aziende particolarmente sensibili alle istanze ecologiche. Tra loro E.ON, operatore internazionale di servizi energetici, che anche in Italia sostiene numerosi progetti dal volto green. Come l'iniziativa "i boschi E.ON", grazie alla quale cinque aree forestali italiane saranno rinfoltite con 10 mila nuovi alberi. Nei prossimi 100 anni saranno in grado di compensare circa 7 mila tonnellate di CO2.

Fabio Lepore

Foto: R. Venturi - Contrasto