

Rinaturalizzare le metropoli per difenderle dalle inondazioni

Città spugne. Per rendere le città impermeabili agli eventi meteorologici estremi la via più innovativa è riportare in vita le «infrastrutture» verdi: l'obiettivo è rallentare lo scorrimento dell'acqua piovana

Pagina a cura di Elena Comelli



Dalle Marche a Ischia, le alluvioni hanno spazzato via anche quest'anno decine di vite umane e interi paesi. Oltre il 90 per cento dei Comuni italiani è a rischio, in base alle indagini dell'Ispra, con circa 12mila chilometri di corsi d'acqua "tombati", cioè fiumi e torrenti cementificati e spesso trasformati, nel corso dei decenni, in fiumi sotterranei sopra i quali sono state compiute opere di urbanizzazione.

Milioni di persone vivono e lavorano sopra queste "bombe a orologeria", dove l'emergenza climatica potrebbe causare disastri sempre più gravi. Tra gli esperti di clima e i leader del mondo delle costruzioni c'è un crescente consenso: le città non possono più permettersi di essere in guerra con la natura. La risposta è "rinaturalizzare" le aree urbane, rendendole permeabili alla pioggia.

È il concetto di "sponge city", la città-spugna, che si prepara alle alluvioni costruendo infrastrutture verdi al posto di quelle grigie. «Con l'aumento degli eventi meteorologici estremi a cui andiamo incontro, dobbiamo emanciparci dalla dipendenza dal cemento, a favore di soluzioni basate sulla natura», fa notare Will Cavendish, esperto di trasformazione delle città in Arup. E aggiunge: «Una combinazione fra tecniche naturali e tecnologie digitali che partono dall'analisi dei dati sta emergendo come l'approccio più efficace». In un recente rapporto elaborato con il World Economic Forum, Arup ha dimostrato che le soluzioni basate sulla natura

sono in media del 50% più convenienti rispetto alle alternative puramente artificiali e forniscono il 28% di benefici in più, sia diretti che ambientali.

Il termine “*sponge city*” è stato coniato nel 2013 da Kongjian Yu - paesaggista, fondatore dello studio Turenscape e professore all’università di Pechino - per descrivere le città che lavorano con la natura per assorbire l’acqua piovana, invece di usare il cemento per incanalarla. Si tratta di piantare alberi laddove possibile, togliere l’asfalto dai cortili a favore di erba e piante, coprire i tetti di vegetazione, ripristinare le aree naturali di esondazione dei corsi d’acqua e in generale rallentare in tutti i modi lo scorrere dell’acqua piovana, in modo da ridurre la potenza devastatrice. Le infrastrutture naturali non solo sono estremamente efficaci nella gestione delle acque alluvionali, ma apportano anche vantaggi molto più ampi rispetto alle tradizionali infrastrutture grigie, contribuendo a promuovere la biodiversità, a ridurre le isole di calore, a tagliare i consumi di energia e le emissioni urbane di CO₂.

Per Yu, il punto di svolta è stato il disastro di Pechino del 2012: la peggiore alluvione nella storia della metropoli con 80 morti, oltre ottomila case distrutte e 2 miliardi di dollari di danni. Un mese dopo, un progetto di Turenscape per Harbin, una città a Nord-Est di Pechino, vinse un importante premio di architettura negli Stati Uniti. La televisione di Stato cinese trasmise un’intervista con Yu e meno di un anno dopo il presidente Xi Jinping annunciò l’iniziativa cinese per le *sponge cities*, trasformando l’idea di Yu in una missione nazionale. Da allora, la Cina sta trasformando le sue metropoli in città spugna su una scala difficile da immaginare per tutti gli altri Paesi.

A livello globale, le inondazioni urbane sono diventate particolarmente gravi poiché la superficie tappezzata dalle città di tutto il mondo è raddoppiata dal 1992 a oggi. I ricercatori della Johns Hopkins University hanno calcolato quanto le superfici impermeabili contribuiscano alle inondazioni: ogni volta che una città aumenta la copertura del suolo assorbente con strade, marciapiedi o parcheggi dell’1%, il dilavamento aumenta del 3,3% il volume annuale dell’afflusso nei corsi d’acqua, che così tendono a straripare. Per contrastare questa tendenza, le città spugna cercano di moltiplicare le aree in cui l’acqua possa penetrare nel terreno.

Il sistema funziona al meglio quando queste aree sono collegate tra loro, in modo che l’acqua possa viaggiare con una certa approssimazione lungo il suo percorso naturale. Si possono convertire in parchi vecchie aree industriali lungo i fiumi e tagliare la pavimentazione per far posto a linee di scolo e stagni d’infiltrazione fiancheggiati da piante che amano l’acqua. L’idea è di imitare la natura il più possibile. Laddove lo spazio costruito non è negoziabile, i progettisti utilizzano surrogati, come pavimentazioni permeabili e tetti verdi in grado di assorbire l’acqua.

Il principale problema, per gli urbanisti, è capire come l’ambiente costruito di una città farà fronte all’aumento e all’intensificazione delle precipitazioni. Bisogna capire

come e dove l'acqua scorrerà e in che modo le infrastrutture esistenti contribuiscono al problema. Da qui la nascita di piattaforme digitali per aiutare i pianificatori a capire in modo sempre più dettagliato come viene utilizzato il territorio.

Ad esempio Terrain, di Arup, è uno strumento dedicato che utilizza l'analisi dei dati e l'intelligenza artificiale per digerire grandi quantità immagini satellitari, producendo mappe dettagliate sull'uso del suolo e calcolando le percentuali delle varie coperture impermeabili, come asfalto, cemento, edifici, o permeabili come erba e piante. In base alle analisi di questa piattaforma, fra le città più spugna del mondo ci sono Auckland (35%), Nairobi (34%), Singapore, Mumbai e New York (30%), Montreal (29%) e Shanghai (28%). Fra le città esaminate Londra (22%) e Sydney (18%) hanno ancora molto lavoro da fare. In Europa, sono Berlino e Budapest le due città-spugna più avanzate.

© RIPRODUZIONE RISERVATA