

Contro la siccità, la parola d'ordine è riciclare l'acqua

Sostenibilità. L'obiettivo è rendere gli edifici water neutral: a San Francisco i nuovi edifici superiori a 9.300 metri quadrati sono obbligati ad avere sistemi di riciclo in loco

Pagina a cura di Elena Comelli



San Francisco. Il più grande sistema di riciclo in loco è quello della Salesforce Tower, il grattacielo più alto di San Francisco con 61 piani di uffici e abitazioni

La siccità non fa paura ai Fremeni, gli abitanti di Dune, racchiusi nelle loro “tute distillanti”, una seconda pelle super-tecnologica che filtra il sudore corporeo e le urine per poi rimettere tutti i liquidi in circolo, dando così a chi le indossa ben tre settimane di autonomia senz'acqua nel deserto. Una visione che non è solo fantascienza, ma potrebbe ben presto diventare realtà: il riciclo totale dell'acqua, cosiddetto *toilet to tap*, cioè dal gabinetto al rubinetto, è già in via di realizzazione dalla California a Singapore, e potrebbe essere la soluzione giusta anche per l'Europa, colpita da ondate di siccità sempre più frequenti e disastrose.

Il primo passo, secondo molti esperti, è smettere di usare l'acqua potabile per usi non potabili e dotare tutti gli edifici nuovi, o eventualmente i distretti (dal quartiere al campus universitario), di impianti di riciclo per produrre in loco tutta l'acqua per usi non potabili. Così si ridurrà drasticamente il consumo di acqua potabile, che è costosa da filtrare, trattare e distribuire. Mentre il riciclo centralizzato dell'acqua per scopi non potabili esiste da decenni, la nuova tendenza propone una “estrema decentralizzazione del riciclo delle acque reflue” – chiamata anche con altri nomi, come “sistemi idrici distribuiti” o riciclo “in loco” - come strategia per rendere l'uso dell'acqua più sostenibile, analogamente a quanto si sta facendo per l'energia con la

“generazione distribuita” da fonti rinnovabili. Gli impianti di riciclo dell’acqua dovrebbero diventare una dotazione di base in tutte le nuove costruzioni, alla stessa stregua degli impianti di riscaldamento. In futuro, l’obiettivo è rendere gli edifici completamente autosufficienti, o *water neutral*, utilizzando sempre la stessa acqua, potabile e non potabile, in un circuito chiuso.

Non è solo un sogno irrealizzabile. Prova ne sia che si sta già sperimentando a San Francisco, dove i nuovi edifici di superficie superiore ai 9.300 metri quadrati sono obbligati da qualche anno ad avere sistemi di riciclo in loco. Finora sono già operativi 6 impianti di riciclo delle acque nere (servizi igienici, lavastoviglie e lavelli da cucina), 42 delle acque grigie (lavatrici, lavandini, docce e vasche da bagno) e altri 29 sono in costruzione. La sede della San Francisco Public Utilities Commission ha un sistema di riciclo di acque nere integrato nei marciapiedi intorno all’edificio, chiamato Living Machine, che filtra le acque reflue in una serie di zone umide ingegnerizzate e le utilizza per gli sciacquoni dei servizi igienici. Il processo riduce del 40% l’uso di acqua potabile dell’edificio. Il più grande sistema di riciclo in loco è quello della Salesforce Tower. Creato dall’australiana Aquacell, il sistema pulisce ogni giorno oltre 110mila litri di acque reflue, che vengono utilizzati per l’irrigazione e per gli sciacquoni dei servizi igienici, risparmiando circa 7,8 milioni di litri d’acqua all’anno, equivalenti al fabbisogno di 16mila famiglie. L’acqua della rete è utilizzata solo per usi potabili. Per gli edifici residenziali, si calcola che l’uso di acqua riciclata per tirare lo sciacquone e lavare i vestiti riduca la domanda di acqua potabile del 40%, mentre utilizzarla anche per le docce può tagliare un altro 20 per cento. Un enorme progresso, considerando che a metà di questo secolo oltre due terzi della popolazione mondiale vivrà in città.

Il problema di questa impostazione è superare la barriera culturale, che ci impedisce di sfruttare appieno l’acqua riciclata, come se fosse ancora “sporca”, mentre spesso è più sporca quella che viene dalla rete. Per dimostrare che questo problema non esiste, le aziende specializzate nei sistemi idrici distribuiti si sforzano di colpire l’immaginazione dei cittadini con una serie di dimostrazioni. Epic Cleantec, società di San Francisco, ha persino prodotto una birra chiamata Epic OneWater Brew con acque grigie purificate da un condominio di 40 piani.

Le tecnologie di riciclo domestico dell’acqua, nel frattempo, proliferano. Il sistema Hydraloop, inventato in Olanda, è una sorta di “lavatrice ad acqua” che ricicla fino al 95% dell’acqua di una casa, disinfetta i flussi di docce e lavatrici da usare poi nello sciacquone, per irrigare prati e riempire piscine, tagliando dal 25 al 45% il consumo complessivo di acqua. Un’azienda di Vancouver ha inventato un prodotto chiamato RainStick, che ricicla l’acqua della doccia più volte mentre ci si lava. Altre aziende, come la svizzera Laufen, propongono soluzioni per rendere più sostenibili i servizi

igienici. Le tecnologie per catturare e trattare tutta l'acqua utilizzata in un edificio secondo standard potabili, in realtà, esistono già, ma le normative in vigore nei Paesi industrializzati vietano il riutilizzo per usi potabili di acque reflue riciclate. Cambiare questa impostazione normativa durerà anni, ma in alcuni Paesi, dal Giappone all'Australia, passando per Israele, ci si muove già in questo senso. Con la crisi climatica e le crescenti pressioni sulle forniture idriche, i sistemi di riciclo in loco sono destinati a crescere in tutto il mondo, di pari passo con la generazione distribuita dell'energia elettrica. Non si possono definire gli edifici zero carbon se manca una riflessione per renderli anche water neutral.

© RIPRODUZIONE RISERVATA