Alluvioni: ecco cosa fanno i Comuni italiani per restare a galla

Di Sebastian Brocco

Si stanno cercando soluzioni per attutire i danni che le sempre più frequenti alluvioni lasciano sul nostro territorio. Ecco alcuni buoni esempi in città e sulle coste A Livorno si sperimentano pavimentazioni drenanti di masselli inerbanti. Il Comune di Alghero sta creando sistemi di raccolta dai tetti di edifici comunali. Sassari sperimenta un cemento drenante. La Spezia lavora sui sottopassi. È Valentina Mereu, ricercatrice presso il Centro euro-Mediterraneo sui cambiamenti climatici a raccontarci come alcuni Comuni italiani si stanno organizzando per non rimanere sopraffatti dalle alluvioni. Il tema purtroppo è all'ordine di tutti i giorni e con l'arrivo dell'autunno, arrivano le bombe d'acqua. Anche se, ultimamente, non si può neanche dire che siano eventi prettamente autunnali. Proprio per rispondere a questa tendenza tipica della crisi climatica è stato portato avanti Adapt, un progetto che ha puntato a rendere più resilienti le città ai danni delle alluvioni, sempre più frequenti a causa dei cambiamenti climatici. Il progetto, cofinanziato dal programma Interreg Italia-Francia Marittimo 2014-2020, si sta concludendo in questi mesi e ha visto una collaborazione tra diversi Comuni ed enti italiani ma anche francesi. Sassari, Livorno, Ajaccio e La Spezia hanno lavorato in prima linea. Per quattro anni i partecipanti hanno messo in campo azioni al fine di redigere un piano di adattamento, il piano di Adattamento Transfrontaliero per il Rischio di Alluvioni Urbane. Il piano è stato recentemente pubblicato (si può consultare online) ed è nato con l'idea di dare a tutti i Comuni uno strumento per diventare più resilienti. "Grazie ai 3,79 milioni di euro mobilitati da Adapt, molti Comuni hanno potuto condurre azioni pilota che hanno reso il loro territorio più resiliente – spiega in dettaglio Mereu – A Livorno sono state sperimentate pavimentazioni drenanti di masselli inerbanti lungo le strade, capaci di assorbire l'acqua piovana e evitare il sovraccarico delle fogne. Il Comune di Alghero ha invece visto la creazione di sistemi di raccolta e depurazione delle acque piovane raccolte dai tetti di

edifici comunali, per un riutilizzo successivo nell'irrigazione e per usi igienico-sanitari. Sassari ha sperimentato un cemento drenante per creare percorsi permeabili in città, mentre La Spezia ha realizzato un sistema di raccolta delle acque piovane che ha messo in sicurezza un importante sottopasso che spesso si allagava a causa dell'acqua proveniente dai tetti degli edifici limitrofi". Ma il piano non contiene solo le cosiddette soluzioni grey: anche quelle green giocano un ruolo fondamentale: "Presso il comune francese di Le Pradet è stato effettuato uno studio sulla capacità delle foreste circostanti di prevenire le alluvioni, filtrando le acque provenienti dai territori più a monte. Sono state individuate le migliori tecniche di gestione del bosco e sono state realizzati particolari terrazzamenti vegetati per ridurre il ruscellamento delle piogge verso valle. Un lavoro simile è stato fatto nel bacino idrografico in cui sorge Carrara, che vede sempre più spesso le alluvioni portare a valle grandissime quantità di acqua mista a detriti provenienti dalle cave di marmo. In questo caso è stato possibile individuare le aree in cui la vegetazione riesce a svolgere al meglio il ruolo di mitigare questi eventi estremi e l'obiettivo è quello di proteggerle e rinforzarle". Ma non finisce qui. Gli ambiti in cui poter agire sono dei più diversi: "Fondamentale è anche la conservazione degli ecosistemi costieri come misura contro l'erosione, o l'utilizzo di infrastrutture verdi nelle aree urbane e negli spazi aperti come misure in grado di migliorare la qualità ambientale e il benessere pubblico. Dal punto di vista prettamente infrastrutturale, la protezione delle reti di trasporto ed energetiche contro gli eventi estremi risulta cruciale per garantire la continuità dei servizi" continua Mereu. Già, anche le coste di diverse città marittime italiane sono sotto scacco. Per fortuna giungono in aiuto, sensori ad alta risoluzione, algoritmi e tecnologie di telerilevamento per la difesa e la conservazione. Li stanno sperimentando Ispra, Cnr ed Enea insieme alla Scuola Universitaria Superiore Iuss di Pavia combinando tecniche di osservazione da remoto – basate su dati acquisiti da sensori aerei ad alta risoluzione (Lidar) e iperspettrali – e misure sul luogo per la calibrazione dei dati acquisiti. Interessante il lavoro condotto in particolare, sull'analisi delle dune costiere del Circeo in provincia di Latina, nel Lazio, che sono caratterizzate da una complessa copertura di vegetazione che ne controlla stabilità, dimensione e forma rispetto ai venti dominanti. Attraverso il rilievo di dati iperspettrali e lidar da aereo e l'elaborazione della moltitudine di colori offerta dalle immagini, questa fotografia ipertecnologica riesce a fornire una descrizione accurata della tipologia di vegetazione che ricopre le dune costiere, i camminamenti e altre forme antropiche. Il metodo utilizzato dai ricercatori si chiama FHyL (Field spectral libraries, airborne Hyperspectral images and LiDar altimetry) e ottimizza il concetto di integrazione delle conoscenze geofisiche ed ecologiche con quelle legate alle tecnologie di automatizzazione e di intelligenza artificiale. "La caratterizzazione e la conservazione delle dune costiere – spiega Sergio Cappucci del Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di Enea – contribuisce a proteggere le spiagge dall'erosione in quanto costituiscono una riserva di sabbia e, quando le mareggiate invernali colpiscono i litorali, questi depositi rappresentano l'ultima protezione naturale dalle inondazioni. Quindi, studiare e proteggere questi ambienti naturali ha ricadute dirette sull'economia del Paese e non solo sull'area di studio, il Parco Nazionale del Circeo, scelta per implementare la tecnologia".