

• **Mercalli** Ridisegnare le città a pag. 16

SCALAMERCALLI

TEMPESTE Fenomeni non inediti ma più dannosi

Riprogettiamo le nostre città o il clima ci colpirà più forte

» **Luca Mercalli**

Non chiamatele bombe d'acqua. Mi ricordano i gavettoni. Esistono da sempre e sono correttamente denominate nubifragi, fortunali, temporali, diluvi, tempeste: ne sono pieni i racconti di Moravia. Meteorologicamente si tratta di precipitazioni intense con raffiche di vento. Se le correnti roteano vorticosamente sono trombe d'aria o tornado. Gli uragani e i tifoni sono invece tipici degli oceani tropicali, ma il termine può essere usato in senso figurato anche nel nostro clima.

L'estate 2020 appena conclusasi di questi fenomeni ne ha visti tanti: Brescia, Palermo, Messina, Brianza e Milano, Bormio, Torino, Merano, Verona, Cortina, per citare i più evidenti. Ma la memoria è corta e ci dimentichiamo quelli dell'estate 2002 e 2014, o le alluvioni della Valtellina e del Monferrato nel luglio e agosto 1987, nonché l'interminabile elenco di eventi dell'estate 1977. La domanda inevitabile è: dipendono dai cambiamenti climatici? La risposta è complessa: "Solo in parte". Molti i fattori in gioco.

LE TEMPESTE hanno da sempre costellato il nostro clima. Non c'è comune che non annoveri

nelle cronache storiche il temporale distruttivo con grandine, tetti scoperti e alberi sradicati, l'esonazione di corsi d'acqua, l'allagamento di edifici, il crollo di ponti e strade. La statistica però è ancora incompleta. Mediamente i dati meteorologici disponibili sul territorio hanno un secolo, in pochi casi un paio. I documenti più antichi raramente sono completi e organizzati in banche dati digitali, ci sono interi archivi cartacei ancora da esplorare. Quindi capire se un fenomeno meteo è eccezionale o meno è tutt'altro che facile, anche per la natura molto localizzata di questi eventi, talora inferiori a un km di diametro e dunque in grado di sfuggire alle osservazioni.

Comunque possiamo dire che in una certa misura il danno idrogeologico è inevitabile, fa parte della nostra geografia e avverrebbe anche con la miglior prevenzione e manutenzione possibili, prova ne è che accade pure nell'organizzata Svizzera. Su questo pericolo intrinseco ai luoghi si innesta dal Secondo dopoguerra la cementificazione del territorio: più si urbanizza, più si aggiungono infrastrutture, strade, parcheggi, ferrovie, aeroporti, acquedotti, fognature, linee elettriche, antenne,

gasdotti, capannoni, più aumenta la vulnerabilità (le cose da distruggere e la gente che può farsi male), più aumenta la portata dell'acqua a causa dell'impermeabilizzazione del suolo. Questa alterazione del territorio rappresenta a oggi la causa più vistosa di aumento del rischio idraulico e dell'entità dei danni. In sostanza un nubifragio di uguale intensità avvenuto all'epoca di Dante e oggi, provoca nel secondo caso guasti

enormemente più gravi: pensiamo all'enorme capitale di auto devastate da una grandinata che un tempo non c'erano. Questo fatto distorce le valutazioni dell'intensità meteorologica in mancanza di dati misurati da strumenti: siamo portati a dare più peso alle perdite monetarie e alle eventuali vittime che al parametro meteorologico in sé.

ANCHE senza chiamare in causa il cambiamento climatico, i danni sono in continuo aumento per il solo effetto di un territorio sempre più abitato e costruito. Ma a complicare il quadro, ecco negli ultimi decenni sovrapporsi al fenomeno naturale anche il riscaldamento globale. La temperatura è aumentata globalmente di

oltre un grado nell'ultimo secolo. Un'atmosfera più calda di un grado può ospitare il sette per cento in più di vapore acqueo, quindi può generare precipitazioni più intense. Le maggiori differenze termiche possono attivare venti più distruttivi. Ma è difficile separare questo nuovo ingrediente da quello di base.

È sicuro che un'influenza ci sia, ad esempio, un Mediterraneo più caldo fornisce più "combustibile" alle nostre perturbazioni, ma di quanto le amplifica? Possiamo solo dire che gli eventi estremi sono probabilmente più intensi e frequenti del passato ma è per ora arduo quantificare questo incremento. Emergono primi segnali: le piogge di questo agosto a Cor-

tina e a Vipiteno sono record assoluti in cent'anni. Per il futuro, con l'ulteriore aumento della temperatura è ragionevole attendersi una recrudescenza delle tempeste. Soluzioni? Smettere di inquinare, smettere di cementificare, iniziare a progettare diversamente le nostre città, vedi Copenaghen e Tokyo che lavorano sopra le strade per diffondere più verde e sotto le strade per costruire enormi cisterne e condotte in grado di smaltire i nubifragi più rovinosi di un vicino domani.

PAROLE NON CHIAMATELE "BOMBE D'ACQUA" PER FAVORE

RISCALDAMENTO E CEMENTO, IL MIX LETALE

SI TRATTA

di precipitazioni intense con raffiche di vento. Se le correnti roteano vorticosamente sono trombe d'aria o tornado. Gli uragani e i tifoni sono tipici degli oceani tropicali, ma il termine può essere usato in senso figurato anche nel nostro clima. L'estate 2020 di questi fenomeni ne ha visti tanti: Brescia, Palermo, Messina, Brianza e Milano, Bormio, Torino, Merano, Verona, Cortina. Dipendono dai cambiamenti climatici? In parte, ma non del tutto



Fine estate
 I danni provocati del tifone abbattutosi in Veneto nei giorni scorsi
 FOTO ANSA

