

di Hypatia Roberts

Quando venerdì 16 luglio 2021 ho iniziato a leggere le prime notizie sulle alluvioni in Germania e Belgio, mi hanno colpita i numeri: 1.300 dispersi. Il mio collega tedesco mi ha rassicurata, la rete telefonica mobile è saltata e molto probabilmente coloro che mancano all'appello non possono comunicare ai loro cari di stare bene. Me lo sono augurata, ma la conta dei morti è continuata ad aumentare di giorno in giorno.

Il secondo pensiero è stato: com'è possibile che in Europa Occidentale possano avvenire tragedie simili senza che nessuno sia stato allertato? I numeri dei morti e dei dispersi sono numeri da paese non sviluppato, un paese senza un'allerta meteo e privo di un servizio di protezione civile. Perché l'area non è stata evacuata o perlomeno le persone messe in salvo in strutture che potessero reggere all'impatto dell'alluvione? A Cuba nel 2008 [il governo evacuò un milione di persone](#) per metterle in salvo dall'uragano Ike.

Prevedere un'alluvione è, certamente, molto più complicato che prevedere un uragano. Non c'è solo la componente meteorologica, ma anche quella idrologica, quella della struttura del territorio, in particolare se esistano o meno difese; informazione che, spesso, chi si occupa di *modelling* non ha. E contano anche quelle che in gergo si chiamano condizioni antecedenti. Erano giorni che pioveva in Germania, il terreno era saturo e non poteva più assorbire molta dell'acqua che copiosa era scesa nei giorni precedenti. Fino a quando abbiamo assistito alla formazione di quello che si chiama *slow moving low pressure system*. In sostanza, una sorta di macchina molto efficiente nel produrre quantità di pioggia ad un tasso molto elevato, che un ambiente come quello appena descritto non è più in grado di assorbire ed ecco che i fiumi esondano o ne nascono di nuovi lì dove prima non c'erano. Ma sempre di sistemi di bassa pressione stiamo parlando, come tanti ce ne passano sopra la testa.

Insomma, non si è trattato di quello che tecnicamente viene definite un *flash flood*, un evento spesso molto localizzato, che si sviluppa nel giro di poche ore e difficilmente prevedibile. Al contrario, si è trattato di un evento su larga scala che ha avuto giorni di preparazione, ed era quindi prevedibile. Anzi, è stato previsto. Dallo *European Flood Awareness System* (EFAS).

È interessante sottolineare la sottigliezza linguistica, *awareness* e non *warning*. Consapevolezza, non allerta. E infatti allerta non c'è stata. O meglio, l'EFAS e il Servizio Meteorologico Tedesco hanno emesso delle allerte, ma queste non sono state tradotte dalle autorità nazionali e locali in iniziative volte a mitigare l'impatto dell'alluvione. Hannah Cloke, Professoressa di Idrologia all'Università di Reading (Regno Unito), che ha contribuito alla progettazione dell'EFAS, [si è detta sorpresa](#) per il numero di morti e per l'entità dei danni subiti ad opera di un evento che dal suo punto di vista era stato previsto.

E su questo occorre chiarire due punti. Il primo: [il Ministro dell'Ambiente della Renania-Palatinato ha dichiarato](#) che le allerte sulle alluvioni riguardano i fiumi principali, ma la stessa informazione non è disponibile per gli affluenti o per i fiumi più piccoli, e dunque la sua opinione è che non tutte le alluvioni si possano prevenire. Ha probabilmente ragione sulla componente idrologica, il sistema EFAS può non raggiungere il livello di dettaglio richiesto per modellare la piena di piccoli fiumi, principalmente a causa dell'elevata risoluzione richiesta. Ma vi è pur sempre la componente

meteorologica, forti piogge erano state previste con largo anticipo ed un principio cautelativo poteva essere applicato.

È vero poi che i fiumi più piccoli tendono ad avere tempi di risposta molto più brevi rispetto ai fiumi più grandi. Per questo si parla di *flash flood*, perché l'esondazione avviene nel giro di poche ore. Ma di nuovo, questo ha senso se il tempo di risposta lo si inizia a calcolare da precipitazione avvenuta, se questa è stata prevista con largo anticipo ecco che la componente di rapidità può essere disinnescata.

Il secondo punto da chiarire riguarda di nuovo la mancata previsione dell'evento. Su questo credo si sia fatta confusione quando [si è detto che l'alluvione è andata oltre le previsioni](#). In inglese esistono due termini per caratterizzare il tempo meteorologico: il *weather* e il *climate*. Il primo riguarda ciò che accadrà a giorni, il secondo su scala climatica, quindi parliamo di decenni. La previsione mancata in questo contesto riguardava quella dei modelli climatici, che ci aiutano a prevedere in uno scenario caratterizzato da determinate emissioni di gas serra che tipo di eventi estremi ci possiamo aspettare. Un evento del tipo osservato non era stato previsto da un modello climatico che descriva lo scenario attuale. Questo non ha nulla a che vedere con i modelli di previsione del *weather*. E anche se l'evento previsto da un modello di *weather* supera l'intensità che è stata prevista dai modelli climatici per disegnare le dighe e gli sbarramenti, sappiamo in anticipo che questi non saranno sufficienti a mitigare l'impatto dell'evento e che quindi l'area va sgombrata. Non possiamo evitare che le proprietà vadano distrutte, ma possiamo salvare vite umane.

In situazioni come quelle vissute nei giorni scorsi, i politici spesso si schermiscono invocando il *climate change*. Le dichiarazioni dei politici tedeschi, dal Ministro degli interni alla Cancelliera Merkel vanno unicamente nella direzione di "affrettarsi" nella lotta contro il cambiamento climatico: i danni causati dai fenomeni meteorologici estremi "sono più importanti che in passato".

A loro e a tanti altri politici andrebbe obiettato che, se di cambiamento climatico si è trattato, il cambiamento del clima non stravolge le leggi della fisica. I modelli di previsione del *weather* non iniziano a funzionare improvvisamente in un modo che non comprendiamo più. I modelli sono gli stessi, possono cambiare le condizioni iniziali e quelle al contorno, ma sono sempre capaci di prevedere il tempo come nel passato.

I politici e gli amministratori locali si prendano quindi le loro responsabilità. Invocare il *climate change* è diventato un po' come affidarsi agli dei. Ci si concentra sulle emissioni di CO₂, sulle quali certamente i singoli amministratori locali o politici nazionali hanno poco controllo. Una volta acquisito che queste contribuiscono all'innalzamento della temperatura e quindi all'aumento della frequenza di eventi estremi, ci si focalizza soltanto sulla riduzione delle emissioni come se questa fosse la risposta a tutti i problemi.

Intanto, la messa a punto di un sistema di allerta e di Protezione Civile efficiente, la salvaguardia dell'ambiente, la difesa idrogeologica, la protezione delle foreste, il consumo del suolo, le norme urbanistiche devastanti, e così via, sono tutte questioni passate in secondo piano, anche nell'opinione pubblica. E invece sono quelle sulle quali le amministrazioni locali, le politiche nazionali ed europee, dovrebbero intervenire con la massima urgenza. Perché, se è vero che gli eventi estremi diventeranno sempre più frequenti, è intervenendo proprio su questi fattori che se ne potrà diminuire la pericolosità senza aspettare inerti l'ora x della neutralità carbonica.

Le catastrofi ci sono sempre state e sempre continueranno ad esserci. Con o senza aumento di CO₂.

La buona notizia è che alcune di esse si possono prevedere. Ma arrivati ad un certo punto scienza e tecnologia non bastano, serve la politica.