

L'ondata di caldo del giugno 2019 e il riscaldamento globale, lo studio Wwa

I cambiamenti climatici hanno reso 5 volte più probabile la mega ondata di caldo in Europa

[4 Luglio 2019]



La World Weather Attribution (Wwa) è una coalizione internazionale di istituzioni scientifiche – Environmental Change Institute dell'università di Oxford (Eci), Royal Netherlands Meteorological Institute (Knmi), Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (Lsce), Università di Princeton, National Center for Atmospheric Research (Ncar), Red Cross Red Crescent Climate Centre (The Climate Centre) – nata per analizzare e comunicare la possibile influenza dei cambiamenti climatici sugli eventi meteorologici estremi, come tempeste, precipitazioni estreme, ondate di caldo, ondate di freddo e siccità, per questo gli scienziati si sono interessati subito dell'ondata di caldo estremo che ha colpito gran parte dell'Europa – l'area complessa – e i cui strascichi durano ancora.

In particolare la Wwa è stata colpita dal record delle temperature battuto in una stazione meteorologica della Francia metropolitana Gallargues-le-Montueux, Gard, vicino alla città di Nîmes, dove il vecchio record francese di 44,1° C è stato frantumato il 28 giugno con la temperatura salita a 45,9° C. Ma giugno 2019 ha visto battere numerosi record nazionali di caldo in Repubblica Ceca, Spagna e Svizzera, dove a giugno temperature record per giugno sono state registrate in oltre 40 stazioni, con record assoluti in 6 stazioni montane. In Austria e in Olanda, l'intero giugno 2019 è stato il più caldo mai registrato, in gran parte a causa dell'ondata di caldo a fine mese.

La Wwa presenta un'analisi del ruolo svolto dalle attività antropiche nell'ondata di caldo che è stata condotta in tempo quasi reale utilizzando metodologie ben valutate e avverte che «L'analisi non è ancora stata sottoposta a peer review ed è stata scritta rapidamente, anche se da scienziati esperti nell'assegnazione degli eventi, lavorando con esperti che conoscono le condizioni nella regione studiata. Abbiamo usato metodi accuratamente testati per fare analisi, valutazione di modelli e controllato le osservazioni per i possibili errori».

Quel che ne viene fuori è più che preoccupante: «Ogni ondata di caldo che si verifica oggi in Europa è resa più probabile e più intensa dai cambiamenti climatici indotti dall'uomo. Quanto di più dipende moltissimo dalla definizione dell'evento: posizione, stagione, intensità e durata». Il team di scienziati ha utilizzato una definizione di evento incentrata sugli impatti sulla salute, la media è stata fatta su tre giorni di temperature medie giornaliere e prendendo in considerazione due scale spaziali: l'intera Francia e una città, Tolosa. Sono state prese in considerazione solo le ondate di caldo di giugno perché hanno un impatto diverso e una tendenza diversa dalle ondate di caldo a luglio e agosto.

Secondo Wwa, «Le osservazioni mostrano un aumento molto grande della temperatura a causa di queste ondate di caldo. Attualmente si stima che un tale evento si verifichi con un periodo di ritorno di 30 anni, ma un secolo fa ondate di caldo frequenti simili probabilmente sarebbero state di circa 4° C più fresche. In altre parole, oggi un'ondata di caldo così intensa si verifica almeno 10 volte più frequentemente rispetto a un secolo fa. I modelli climatici presentano delle distorsioni sistematiche nel rappresentare ondate di caldo a queste scale e mostrano trend più piccoli, una maggiore variazione annuale rispetto all'anno precedente e meno ondate di caldo davvero gravi rispetto alle osservazioni. Simulano un aumento della probabilità di un fattore compreso tra 2 e 20». I ricercatori ricordano che «Le ondate di caldo sono mortali, anche se questo momentaneamente non è facilmente visibile. Questo rischio è aggravato dal cambiamento climatico, ma anche da altri fattori quali l'invecchiamento della popolazione, l'urbanizzazione, il cambiamento delle strutture sociali e i livelli di prevenzione. L'impatto completo è noto solo dopo alcune settimane in cui sono stati analizzati i dati sulla mortalità. I piani contro il caldo hanno ridotto l'impatto in Francia e in altri Paesi e, alla luce dei crescenti rischi, stanno diventando ancora più importanti».

In Francia, le ondate di caldo estreme si verificano solitamente in piena estate, quando hanno meno impatto sulla frequenza scolastica e sulle attività lavorative rispetto a giugno o settembre. A causa del caldo del giugno 2019, il governo francese ha deciso di posticipare un esame nazionale, con conseguenze organizzative su vasta scala. Ma l'impatto più eclatante delle ondate di caldo, l'aumento della mortalità, viene generalmente riportato solo più tardi (ad eccezione delle morti immediate come quelle dovute all'annegamento quando le persone cercano di rinfrescarsi tuffandosi in mare o nei fiumi e laghi). Alla Wwa dicono che «Questa "eccedenza di mortalità" oltre la normale mortalità in questo periodo dell'anno (spesso tenendo conto della ridotta mortalità nelle settimane successive) viene calcolata sull'analisi statistica dei decessi segnalati per un periodo di tempo più lungo. Ciò significa generalmente che la mortalità per le ondate di caldo, sebbene molto significativa rispetto ad altri disastri in termini di numero di persone uccise, spesso attira molta meno attenzione pubblica, ad esempio, a causa di inondazioni o tempeste». Dopo il 2003 sono stati fatti piani contro il caldo per preparare meglio la popolazione alle ondate di caldo e ridurre la mortalità. Questi piani sono stati attivati anche durante l'ondata di caldo di giugno e probabilmente hanno contribuito a ridurre gli impatti. Una migliore preparazione è stata anche facilitata dalla previsione accurata, con molto anticipo di Météo-France: ad esempio, la temperatura record nazionale di tutti i tempi è stata correttamente stimata (a meno di 1 grado) dai meteorologi francesi con almeno tre giorni di anticipo.

Ma per valutare gli impatti sulla salute la temperatura media giornaliera è un indicatore migliore rispetto alla temperatura massima o minima: «Nelle osservazioni – spiegano ancora gli scienziati – è influenzato meno da fattori locali come il cambiamento della ventilazione, in quanto gli effetti sulle temperature massime e minime hanno segni opposti. Nei modelli, è anche più robusta della temperatura massima. Inoltre, le ondate di caldo di più giorni hanno effetti sanitari proporzionalmente più grandi in Europa, e tre giorni sono una lunghezza che li comprendono ragionevolmente bene. Molti piani anti-caldo vengono attivati con un criterio di 3 giorni».

Il team Wwa ha anche osservato il verificarsi delle ondate di caldo di giugno e sottolinea che «Le ondate di inizio stagione hanno un impatto più grave rispetto alle ondate calde altrettanto calde in piena estate, dato che la stagione delle vacanze non è ancora iniziata, quindi le persone hanno meno opportunità di evitare le temperature più alte. E infine, dato che gli impatti sulla salute sono locali, abbiamo preso una stazione nell'area colpita». Mentre era in corso l'ondata di caldo killer in Francia, la maggior parte degli autori dello studio stava partecipando a una conferenza sugli eventi estremi e i cambiamenti climatici a Tolosa, una città dove sono state raggiunte temperature record come la temperatura notturna e temperatura massima assoluta per giugno. I ricercatori erano soprattutto interessati a «mostrare le differenze tra una media nazionale e un singolo luogo, quindi abbiamo scelto Tolosa e abbiamo confrontato questa particolare città con il territorio metropolitano francese (cioè la Francia senza i dipartimenti d'oltremare), che ha meno influenze locali (...) E' stato spesso dimostrato che le temperature estive aumentano a causa dei cambiamenti climatici, quindi sappiamo che il cambiamento climatico gioca un ruolo, in questa analisi abbiamo scoperto quanto l'ampiezza e la probabilità di ondate di caldo siano aumentate localmente in un Paese e in una città per questo evento particolare. Gli effetti locali dei feedback sull'umidità del suolo sono molto forti, quindi l'impatto quantitativo dei cambiamenti climatici è molto diverso a seconda della posizione, del periodo dell'anno e della definizione esatta di "ondata di caldo"».

Il rapporto traccia una sintesi dei pericoli ed evidenzia che «Innanzitutto, le osservazioni e quasi tutti i modelli mostrano un forte aumento della probabilità di ondate di caldo come quella osservata nel giugno 2019 (come descritto dai 3 giorni di temperatura media, entrambe le medie su tutta la Francia e in una città specifica, Tolosa). Per la media rispetto alla Francia, abbiamo scoperto che la probabilità è aumentata di *almeno* un fattore 5 (escluso il modello con una forte propensione alla variabilità). Tuttavia, le osservazioni dimostrano che potrebbe essere molto più alto ancora, un fattore 100 o più. Allo stesso modo, l'andamento osservato della temperatura calde durante un evento con una frequenza simile è di circa 4° C, mentre i modelli climatici mostrano una tendenza molto inferiore».

Il team Wwa fa notare che «Mentre siamo molto fiduciosi sulla tendenza positiva e il fatto che la probabilità sia aumentata di *almeno* un fattore cinque, è molto più difficile assegnare una cifra specifica (una "best guess" basata su tutti i modelli e le osservazioni) all'ampiezza dell'aumento, date le grandi incertezze nelle tendenze osservate (a causa delle serie temporali relativamente brevi dal 1947-2019) e le differenze sistematiche tra la rappresentazione di ondate di caldo estreme nei modelli climatici e nelle osservazioni. Per la singola città, Tolosa, i risultati sono molto simili, anche se con incertezze leggermente maggiori».

Una delle autrici della ricerca, la climatologa Friederike Otto dell'università di Oxford, aggiunge su *Nature*: «Alcuni dicono che le incertezze sono troppo grandi. Ci sono in effetti dei "buchi" che hanno per lo più a che fare con modelli climatici imperfetti. Ma anche con ampi livelli di incertezza, riteniamo sia utile fornire prove quantitative su come i cambiamenti climatici stiano influenzando il clima estremo».

Grazie anche alle proteste dei giovani dei Fridays for Future di Greta Thunberg, l'interesse dell'opinione pubblica per le informazioni sulla scienza climatica è in forte aumento e la Otto conferma: «Da mesi sto parlando con i giornalisti almeno ogni due giorni. E' pazzesco, ma è diventato davvero una parte centrale del mio lavoro».