

3. Giugno

## Ad un passo dell' inverno nucleare

*Ormai l'inverno del nostro scontento  
s'è fatto estate sfolgorante ai raggi di questo sole di York*

William Shakespeare

Guglielmo III

Molti osservatori ritengono che a questo punto la contesa Mosca- Kiev (Putin–Volodymyr Zelens'kyj potrebbe concludersi in poche ore optando per un **“conflitto termonucleare chirurgico”** (modalità Hiroshima). Una guerra nucleare, per quanto limitata e ristretta, oltre alle conseguenze di un fool-aut radioattivo senza controllo sconvolgerebbe il clima globale così gravemente che miliardi di persone potrebbero morire di fame, secondo quello che gli esperti chiamano il modello più ampio fino ad oggi del cosiddetto *inverno nucleare*. Sebbene gli effetti reali rimangano incerti, i risultati sottolineano *i pericoli della guerra nucleare* e offrono spunti vitali su come prepararsi per altri disastri globali.

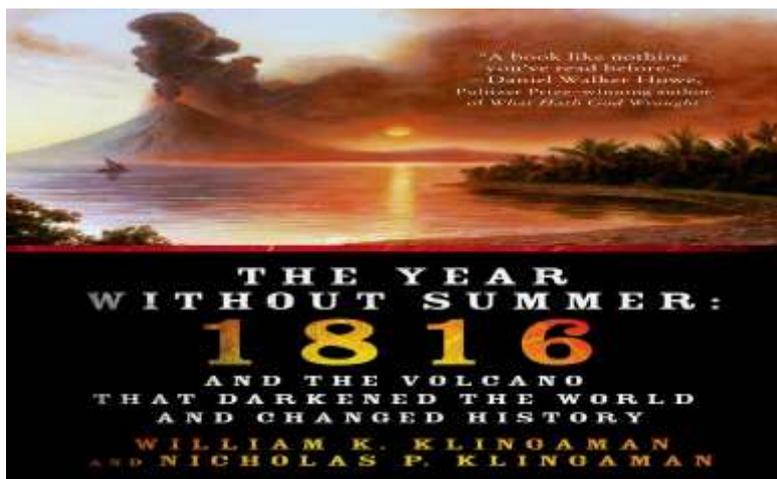
**Seth Baum**, direttore esecutivo del **Global Catastrophic Risk Institute**



teme che l'invasione russa dell'Ucraina ha messo il mondo in *"uno dei primi tre periodi di tempo più preoccupanti"* per la minaccia di una guerra nucleare, dietro solo alla crisi cubana del 1962, all'incidente di l'incidente di *Able Archer* del 1983, quando l'Unione Sovietica scambiò un'esercitazione militare della NATO per un vero attacco e siamo stati ad un passo da una guerra nucleare

Gli scienziati sanno da tempo che enormi esplosioni possono lanciare nell'aria abbastanza polvere, cenere e fuliggine da influenzare il clima globale. Nel 1815, il monte Tambora in quella che oggi è l'Indonesia, ha scatenato la più grande eruzione vulcanica conosciuta nella storia.

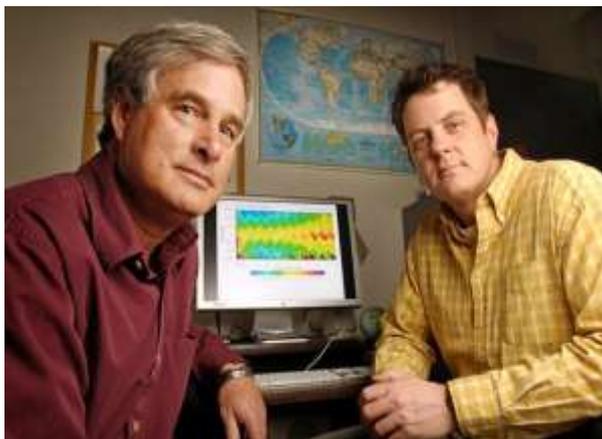
Nei mesi successivi, la sua cenere si alzò e si diffuse in tutto il mondo, bloccando abbastanza luce solare per produrre **l'anno senza estate** un'ondata di freddo nel 1816 che provocò enormi distruzioni dei raccolti e carestia in tutto il mondo.



Per decenni, gli scienziati hanno avvertito che una catastrofe simile potrebbe seguire una guerra nucleare, poiché gli incendi innescati da centinaia o migliaia di esplosioni nucleari rilascerebbero milioni di tonnellate di fuliggine, bloccando la luce solare e inducendo effetti ambientali globali.

Le preoccupazioni per gli effetti climatici della guerra nucleare sono emerse subito dopo la seconda guerra mondiale e gli studi sono decollati durante la Guerra Fredda.

Negli ultimi dieci anni, due pionieri degli studi sull'inverno nucleare, **Alan Robock e Brian Toon**



hanno riunito un team interdisciplinare di scienziati per sviluppare algoritmi utili a modelli di simulazione. Si sono rivolti agli stessi modelli climatici che sono alla base degli studi sul riscaldamento globale, ma hanno invece utilizzato i modelli per simulare il raffreddamento globale.

Oggi abbiamo la capacità computazionale per simulare questo tipo di incidenti termonucleari e in un modo sofisticato e simulare quello che potrebbe accadere nelle prossime ore nell'asso kiev-Washington- Pechino-Taywan

**Jonas Jägermeyr**, il maggior esperto di cambiamento climatico della Columbia University.



Ha pubblicato pochi giorni fa su *Nature Food* il report ***Global food insecurity and famine from reduced crop, marine fishery and livestock production due to climate disruption from nuclear war soot injection*** dove ha quantificato il potenziale impatto della guerra nucleare sull'approvvigionamento alimentare globale accoppiando i modelli climatici con simulazioni della produzione alimentare globale.

Già in un'analisi precedente del 2020 **Jägermeyr** aveva dimostrato che una **“piccola guerra nucleare”** di dimensioni regionali (come quella minacciata da Putin) tra India e Pakistan potrebbe portare a una carenza planetaria globale dei raccolti le cui conseguenze potrebbero raggiungere anche i nostri mercati regionali. *Jägermeyr J et al A regional nuclear conflict would compromise global food security. Proc Natl Acad Sci U S A. 2020 Mar 31;117(13):7071-7081.*

*Il nuovo studio prevede e simula sei scenari di guerra nucleare e incorpora modelli di pesca e agricoltura per ottenere un quadro più ampio dell'impatto.*

I ricercatori hanno stimato che i vari scambi nucleari inietterebbero nell'atmosfera tra **5 milioni e 150 milioni di tonnellate di fuliggine**.

Inoltre hanno simulato i cambiamenti risultanti nella luce solare, nella temperatura e nelle precipitazioni, che hanno poi alimentato ai modelli di colture e pesca. Tracciando le riduzioni dei raccolti di mais, riso, soia, grano e pesce, il team ha stimato la perdita totale di calorie disponibili per sopravvivere.

*Da lì, hanno calcolato quante persone avrebbero sofferto la fame, supponendo che il commercio alimentare internazionale sarebbe cessato e ipotizzando una equa distribuzione delle risorse/riserve alimentari.*

**Alcuni anni dopo una guerra nucleare tra gli Stati Uniti, i loro alleati e la Russia, le calorie medie globali prodotte diminuirebbero di circa il 90%, provocando circa 5 miliardi di morti per carestia, Una guerra termonucleare “minore” ad esempio tra India e Pakistan potrebbe ridurre la produzione di calorie al 50% e causare 2 miliardi di morti.**

Il team ha simulato l'impatto delle strategie di emergenza per il risparmio alimentare, come la conversione dei mangimi per il bestiame e dei rifiuti domestici in cibo. Ma negli scenari di guerra più ampi, quegli sforzi potrebbero far ben poco per salvare vite umane.

**Seth Baum** invita alla prudenza nell'interpretazione delle stime. Sebbene i modelli climatici siano "eccellenti", dice, è assolutamente imprevedibile su come reagirebbe l'umanità a una tale catastrofe globale per avere una lettura accurata del bilancio delle vittime. Tuttavia, lo studio fornisce un contributo più che verosimile per immaginare questi scenari.

Queste *prospettive da incubo* hanno già ispirato altri a cercare modi per combattere l'ipotetica carestia. **David Denkenberger**, che ha co-fondato l'organizzazione no profit *Alliance to Feed the Earth in Disasters*



sta esplorando idee tra cui l'aumento di "**alimenti resilienti**" come le alghe, il riutilizzo delle cartiere per produrre zucchero, la conversione del gas naturale in proteine attraverso i batteri e il trasferimento dei raccolti in conto di un clima alterato.

Lui e il suo ricercatore associato **Morgan Rivers** pensano che questi approcci potrebbero aumentare notevolmente la quantità di cibo disponibile per gli esseri umani sopravvissuti *anche se un sostituto non ha il sapore del mais dolce, è meglio che morire di fame*"

*Prossimamente:*

**In autunno che fine faranno questi vaccini anti Covid-19 se non utilizzati**

