

all'interno

Libri *Un climatologo svolge l'equazione dei disastri*

GIUSEPPE ONUFRIO PAGINA 5

Epidemie e clima, equazione di disastri

GIUSEPPE ONUFRIO

Non è così frequente che un ottimo ricercatore riesca anche a essere un ottimo divulgatore e questo è il caso di Antonello Pasini, climatologo, che con il suo ultimo libro, *L'equazione dei disastri* (Codice ed., febbraio 2020, 184 pagg., 16€) ci fornisce un quadro molto ampio di come funzionano i cambiamenti climatici e, in particolare, quale sia la situazione dell'Italia dal punto di vista degli impatti e dei rischi specifici che corre il nostro Paese.

La chiave di lettura è quella di una (semplice) equazione che collega le probabilità di eventi disastrosi alle caratteristiche di vulnerabilità e di esposizione a tali rischi. Per spiegare al lettore come questa semplice equazione si può applicare all'esperienza comune, Pasini utilizza l'esempio del virus influenzale e mai una analogia poteva essere più collegata all'attualità, cosa che fa certo un'impressione quasi profetica, letta in questi giorni di pandemia.

La semplice equazione del rischio dice che questo è il prodotto di una pericolosità P , per la vulnerabilità V e l'esposizione E . Cosa vuol dire? Nel caso del virus è abbastanza semplice: la pericolosità è quella del virus – quanto è aggressivo – la vulnerabilità è quella di ognuno di noi a seconda dell'età, dello stato di salute e altri fattori individuali, e l'esposi-

zione è legata al contatto con portatori – sani o malati – del virus.

Questa semplice correlazione spiega anche le misure prese per ridurre il rischio: non possiamo far nulla, infatti, né sulla pericolosità intrinseca del virus né sulla vulnerabilità degli individui, possiamo solo agire sull'esposizione collettiva al virus riducendo i contatti tra le persone.

Cosa c'entra tutto questo con il clima e, per esempio, il rischio idrogeologico che caratterizza il nostro fragile e antropizzato Paese? Le connessioni tra cambiamenti climatici e l'espansione di certe malattie (tropicali) è provata e, anche se in Italia la malaria non è arrivata, «tuttavia si sono verificate recentemente epidemie causate dal Chikungunya virus, trasmesso dalla zanzara tigre, e sono giunti anche il Dengue virus e il West Nile virus. La leishmaniosi, malattia canina trasmessa dai pappataci (flebotomi), che un tempo si riscontrava solo al Sud, ora appare emergente anche in altre zone d'Italia e in altura».

Il senso dell'esempio «virale» è però ben più ampio: il libro propone infatti un approccio analogo utilizzando la stessa equazione dove, ovviamente, i singoli fattori (pericolosità, vulnerabilità e esposizione) sono riferiti ai fenomeni climatici e alle caratteristiche territoriali.

Così, per i cambiamenti climatici la pericolosità è legata ai fenomeni estremi, che esistono già in natura ma la cui frequenza e intensità sono alterate, in peggio, dal riscaldamento globale: alluvioni, ondate di calore, periodi di siccità e altri. La vulnerabilità è quella di un territo-

rio di per sé fragile per caratteristiche proprie che, per la forte antropizzazione e per un dissennato uso del suolo, abbiamo ulteriormente infragilito. L'esposizione invece è legata ai nostri beni: costruire case e interi quartieri in zone soggette a esondazioni o forte erosione delle coste espone queste strutture a rischi maggiori.

Con questo approccio Antonello Pasini spiega i diversi aspetti e lo fa spiegando, in modo semplice e chiaro, le scoperte della scienza a partire da quelle su cui ha dato il suo contributo scientifico. Come già in un precedente volume (*Effetto serra Effetto Guerra*, Chiarelettere, pagg. 176, 15€) scritto con Grammeos Mastrojeni, il rigore scientifico è accompagnato da una semplicità di lettura e da chiare indicazioni su politiche e misure. Entrambi i volumi presentano la descrizione della «dinamica climatica» in cui l'Italia è coinvolta col bacino del Mediterraneo. La presenza di strutture anticicloniche sul deserto del Sahara, infatti, determina una fenomenologia precisa: «Da un lato siamo sempre più spesso sotto l'influsso di anticicloni africani che portano bel tempo, ma temperature e talvolta umidità superiori: ciò può significare lunghi periodi di siccità e meno giorni di pioggia nel corso dell'anno; dall'altro lato, però, arrivano più frequentemente anche gli influssi freddi, che possono causare precipitazioni intense, aumentando quindi la quantità di pioggia (che ora cade violentemente nei pochi giorni piovosi rimasti)».

Pur parlando di disastri, il tono del libro è comunque ottimista e mira a spingere all'azione: la notizia positiva, ribadisce Pasini, è che buona parte dei fattori in gioco

è causata dalle attività umane e, dunque, c'è ampio spazio di manovra per cambiare le cose. Anche se, purtroppo, il sistema climatico ha di per sé una sua inerzia: la CO2 che emettiamo rimane alcuni secoli in atmosfera e dunque una parte dei danni è inevitabile. «In effetti, non si parla mai di tornare alle temperature preindustriali, si cerca solo di non aumentare troppo la temperatura per scongiurare impatti peggiori. Di conseguenza, dovremo abituarci a convivere con impatti che non siamo in grado di eliminare, facendo in modo che provochino il numero minore di danni. Per questo dobbiamo anche pensare ad azioni di adattamento, per esempio del territorio, delle nostre infrastrutture, case e altri manufatti. (...) Nonostante questo, sappiamo che per evitare i guai peggiori del cambiamento climatico l'abbandono dei combustibili fossili andrà attuato, e anche rapidamente».

Dunque, per risolvere gli effetti del «disastro climatico» dobbiamo sia mettere in campo misure di «adattamento» territoriale, in modo da ridurre la vulnerabilità (ad esempio idrogeologica) del territorio che l'esposizione dei nostri beni (con una pianificazione territoriale attenta).

Ma qui, diversamente dall'esempio del virus, possiamo in prospettiva (temporalmente lunga purtroppo) agire anche sulla pericolosità degli eventi climatici, contribuendo a ridurre le emissioni di gas a effetto serra su scala globale, che è l'unica possibilità per mantenere vivibile il pianeta e, dunque, anche il contesto mediterraneo in cui il nostro Paese è collocato.

* Direttore Greenpeace Italia

Il climatologo Antonello Pasini in un libro spiega i «disastri» in relazione alla pericolosità, alla vulnerabilità e all'esposizione. E spiega che fare



I suoi ultimi libri sono *Effetto serra effetto guerra* (Chiarelettere) e *L'equazione dei disastri* (Codice edizioni)

Nei cambiamenti climatici il rischio è dettato dalla combinazione di eventi estremi, un territorio fragile e case costruite in zone soggette a esondazioni



Il suo ultimo libro presenta gli impatti del cambiamento climatico e dei suoi eventi estremi sui fragili territori italiani.



Nel suo blog *Le scienze* Pasini utilizza la sua equazione dei disastri per spiegare l'epidemia da coronavirus.

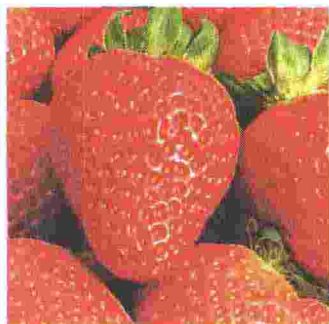


Antonello Pasini è un climatologo del Cnr. Insegna Fisica del clima a Roma 3 e Sostenibilità ambientale alla Gregoriana.

foto da <https://www.green.it/>

STATI UNITI

Frutta e verdura, le prime dodici più inquinate

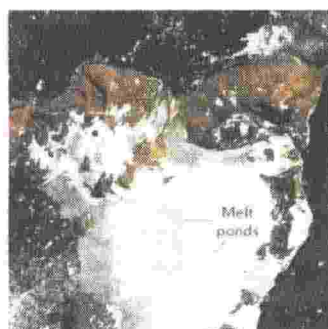


Ogni anno l'Environmental Working Group (Ewg) stila una classifica della frutta e della verdura più contaminata da pesticidi in vendita sul mercato americano. Anche quest'anno le fragole sono tristemente prime classificate (oltre il 90% di molti campioni di frutta e ortaggi sono risultati contaminati da uno o più pesticidi). La sporca dozzina 2020 è la seguente: fragole, spinaci, cavolo nero, nettarine, mele, uva, pesche, ciliegie, pere, pomodori, sedano e patate.

ANTARTIDE

In pieno inverno temperature da caldo record

Non sono state mai registrate temperature così alte in Antartide. Massime e minime estreme sono state registrate dal 23 al 26 gennaio nella stazione australiana di ricerca di Casey (est Antartide): le minime erano superiori a zero gradi mentre le massima superavano i 7,5 gradi. Lo studio è stato pubblicato sul «Global Change Biology», gli scienziati sostengono che il caldo record provocherà danni a lungo termine e permanenti a piante, animali ed ecosistemi.



COLOMBIA

Con il glifosato per distruggere le piante di coca

Sotto la pressione degli Usa, il governo della Colombia starebbe pensando di distruggere le piantagioni di coca utilizzando aerei carichi di erbicida al glifosato, come già era accaduto nel 1994. Naturalmente con tutti i rischi del caso, visto che l'erbicida è «potenzialmente cancerogeno».

AUSTRALIA

Scoperte sette nuove specie di ragni pavone

Sette nuove specie mai osservate prima di ragni pavone (vivono quasi tutti nell'Australia dell'ovest) sono state descritte in uno studio da Joseph Schubert del Museums Victoria. Tutti gli esemplari maschi hanno dei colori meravigliosi che mostrano durante il periodo del corteggiamento.

INDIA

Con la pandemia le tartarughe nidificano in pace

L'umanità si ritira (in quarantena) e la natura torna ad occupare i suoi habitat naturali. Senza i turisti che affollano le spiagge indiane di Odisha (golfo del Bengala) e senza i bracconieri che le cacciano, migliaia di tartarughe Olive Ridley sono tornate a nidificare nella spiaggia di Rushikulya. E' accaduto la mattina presto del 22 marzo quando circa 2 mila tartarughe femmine hanno invaso la spiaggia, in seguito ne sono arrivate più di 70 mila. Tra poco la costa sarà invasa da questa specie che era in via di estinzione.

