

## Se il pianeta è malato lo saremo anche noi: crisi climatica, ambientale e sanitaria

Epidemie,  
urbanizzazione planetaria,  
cambiamenti climatici

Luca Mercalli\*

\* Società Meteorologica Italiana and ISPRA; mail: [info@nimbus.it](mailto:info@nimbus.it)

**Abstract.** *It is widely known that all environmental alterations have an interconnected role which, sooner or later, directly or indirectly affects the health of humanity. However, the fundamental inactivity of politics and economy in countering this drift makes things worse, with the growing risk of triggering brutal and irreversible changes in the Earth-system. Ironically, the global health emergency has shown that rapid and radical choices can generate immediate positive effects in environmental terms: think of the drastic reduction in climate-altering emissions caused by the lockdown. Thus, such forced response indicates, perhaps, the way to more reflective strategies able to teach us (again) to live in harmony with nature.*

**Keywords:** *health emergency; environmental emergency; ecological interconnections; emergency responses; long-term strategies.*

**Riassunto.** *È un dato acquisito come tutte le alterazioni ambientali abbiano un ruolo interconnesso che, presto o tardi, si riflette direttamente o indirettamente sulla salute dell'umanità. A fronte di ciò, la sostanziale inerzia di politica ed economia nel contrastare questa deriva peggiora ulteriormente le cose, con il crescente rischio di innescare cambiamenti brutali e irreversibili nel sistema-Terra. Paradossalmente, l'emergenza sanitaria globale ha mostrato come scelte rapide e radicali possano produrre immediate ricadute positive in termini ambientali: si pensi alla drastica riduzione delle emissioni climalteranti causata dal lockdown. Questa risposta forzata indica così, forse, la strada per strategie più ponderate che ci (re)insegnino a vivere in armonia con la natura.*

**Parole-chiave:** *emergenza sanitaria; emergenza ambientale; interconnessioni ecologiche; risposte emergenziali; strategie di lungo periodo.*

Anthony Fauci, direttore dell'US National Institute of Allergy & Infectious Diseases, a proposito della pandemia COVID-19 ha scritto che "ci sono molti esempi dove l'emergenza di malattie riflette la nostra crescente incapacità di vivere in armonia con la natura" e che "vivere in maggior armonia con la natura richiederà cambiamenti nel comportamento umano così come altri mutamenti radicali che possono necessitare decenni per essere raggiunti: ricostruire le infrastrutture dell'attività umana, dalle città alle case ai luoghi di lavoro, dall'acqua alle fognature, dai luoghi di svago e di incontro"<sup>1</sup> (MORENS, FAUCI 2020). Si tratta di una lucida presa di coscienza riportata anche nell'articolo "Sustainable development must account for pandemic risk" (Lo sviluppo sostenibile deve considerare anche il rischio pandemia) comparso nel Febbraio 2020 sui Proceedings of the National Academy of Sciences a firma di Moreno Di Marco e altri 17 colleghi operanti tra Italia, Stati Uniti e Australia. Le loro conclusioni sono che "gli ecosistemi intatti possono giocare un importante ruolo di regolazione delle malattie mantenendone le dinamiche naturali nella vita selvatica e riducendo la probabilità di contatto e la trasmissione del patogeno tra gli esseri umani e il bestiame da allevamento".

<sup>1</sup> "There are many examples where disease emergencies reflect our increasing inability to live in harmony with nature"; "living in greater harmony with nature will require changes in human behavior as well as other radical changes that may take decades to achieve: rebuilding the infrastructures of human existence, from cities to homes to workplaces, to water and sewer systems, to recreational and gatherings venues".

Open access scientific article  
edited by Scienze del Territorio  
and distributed by Firenze Uni-  
versity Press under CC BY-4.0



Si rimarca qui il concetto di 'One World, One Health', ovvero un solo mondo, una sola salute, che deve vedere un approccio integrato di ricerca, di azione e di legislazione tra esseri umani, animali e ambiente. Se l'ambiente è malato, presto o tardi lo diventeremo pure noi. È chiaro a questo punto come tutte le alterazioni ambientali, dalla perdita di biodiversità alla deforestazione, dal consumo di suolo all'acidificazione degli oceani, dalla dispersione di rifiuti ai cambiamenti climatici di origine antropica, abbiano un ruolo interconnesso che si riflette direttamente o indirettamente sulla salute dell'umanità. L'insieme delle criticità ambientali è stato ben espresso con la definizione dei limiti planetari da non superare (*planetary boundaries*) elaborati da Rockström *et Al.* nel 2009 e successivamente aggiornati in STEFFEN *ET AL.* 2015. Una enorme quantità di sapere cruciale per il futuro dell'Umanità che è stata purtroppo sottovalutata e sostanzialmente ignorata dalla politica e dalla società globale. Tale conoscenza ha generato importanti allarmi sempre lanciati da parte dell'ambiente scientifico, i più rilevanti dei quali sono quelli coordinati da William Ripple dell'Università dell'Oregon (RIPPLE *ET AL.* 2017; 2020). In sintesi, il collasso ambientale e climatico in corso, identificato da una moltitudine di indicatori quanti- e qualitativi, è peggiore delle attese, e lo si potrebbe attenuare solo con tempestive azioni globali raggruppabili in sei punti:

1. massiccio ricorso a energie rinnovabili ed efficienza energetica;
2. riduzione dell'inquinamento in senso lato;
3. protezione della biodiversità per mitigare l'estinzione di specie;
4. dieta umana meno carnivora e azzeramento dello spreco di cibo;
5. contenimento della crescita economica ed elaborazione di un nuovo paradigma che tenga conto dei limiti ambientali;
6. stabilizzazione della popolazione globale attraverso un programma di educazione ed emancipazione femminile per ridurre le nascite.

Tutte strategie che sarebbero già a portata di mano, in attesa di essere perseguite su larga scala con l'impegno sia della politica, sia della collettività e dei singoli individui. Invece, la sostanziale inerzia politica ed economica, talora esacerbata dal negazionismo, accentua la gravità della situazione climatica e ambientale, con il crescente rischio di innesco di cambiamenti brutali e irreversibili nel sistema-Terra (tipping points), riassunta in "Climate tipping points – too risky to bet against" apparso su Nature a firma di Timothy M. Lenton (University of Exeter, UK). Fino a 15-20 anni fa si riteneva che questi 'punti di non ritorno' (enorme rilascio di metano dal permafrost, collasso delle calotte polari e svariati metri di aumento di livello marino nei prossimi secoli, perdita delle foreste pluviali, alterazione della circolazione oceanica e conseguente riduzione delle stagioni piovose che permettono l'agricoltura nel Sahel e nel Sud-Est asiatico) potessero realizzarsi solo con un riscaldamento globale dell'ordine dei 5 °C a fine XXI secolo. Oggi invece ci sono evidenze che anche un paio di gradi Celsius di aumento termico rispetto all'era preindustriale (attualmente siamo già a +1,1 °C) possano avviare un pericoloso effetto-domino di stravolgimenti climatici e ambientali a scala globale, tali da condurci verso una condizione di "pianeta-serra" e da porre una minaccia esistenziale per l'umanità. Questo è ciò che dice la migliore scienza internazionale sul clima e il sistema-Terra.

Paradossalmente, l'emergenza sanitaria legata al coronavirus ha mostrato in senso opposto come scelte rapide e radicali possano produrre immediate ricadute positive in termini ambientali: con il blocco di gran parte delle attività industriali, dei trasporti aerei e della mobilità delle persone, si sono visti un deciso miglioramento della qualità dell'aria e una drastica riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, a riprova che il danno ambientale è anche conseguenza della frenesia della produzione e del movimento dei quasi otto miliardi di abitanti del pianeta.

Se da un lato speriamo tutti che la crisi coronavirus passi presto senza pagare un prezzo troppo elevato in vite umane, certamente sarà importante un profondo ripensamento sulla struttura economica delle nostre società. Sarebbe un errore riprendere tutto come prima, in tal caso l'effetto benefico del fermo sanitario temporaneo verrebbe annullato in breve tempo, mentre se si riuscisse ad applicare una più incisiva azione per il contenimento delle emissioni proprio sulla base dell'esperienza vissuta, ovviamente non sotto l'incalzare della catastrofe ma nella serenità della programmazione di lungo respiro (per esempio mantenendo il telelavoro sostitutivo di viaggi, in particolare aerei), allora si potrebbero iniziare a risolvere anche i cambiamenti climatici.

Ampliando la prospettiva alla crisi ambientale, considerando che tutti i settori dell'agire umano sono interconnessi, è opportuno mantenere il più possibile alcune aree del pianeta quali serbatoi di biodiversità (IPBES 2019), come le grandi foreste pluviali minacciate da deforestazione, ma estendere anche al territorio già abitato pratiche che promuovano la rinaturalizzazione, corridoi ecologici, verde urbano e agricoltura ecologica. Il consumo di suolo dovrebbe essere scoraggiato a tutti i livelli. Le zone urbane dovranno attrezzarsi contro i nuovi estremi climatici quali le ondate di calore e i nubifragi seguendo nuovi criteri urbanistici, dai tetti verdi ai boschi urbani, dai 'rain gardens' alle cisterne sotterranee per la laminazione delle piene urbane (illuminanti gli esempi di Copenaghen e Tokyo). Allo stesso tempo nelle zone siccitose sarà importante rafforzare i sistemi di approvvigionamento idrico urbano, sia con ripascimenti delle falde con acqua piovana e acque reflue depurate, sia con invasi stagionali. Sarebbe anche opportuno favorire ovunque possibile l'autoproduzione di cibo nel contesto urbano con recupero di aree verdi da gestire in assegnazione collettiva (orti urbani), al fine di aumentare la resilienza della popolazione (un concetto già sviluppato da Astengo nel 1946 e poi purtroppo dimenticato), e di diminuire le emissioni e i rifiuti da imballaggio grazie alla filiera corta locale. Vi è poi la complessa questione dell'adattamento all'aumento del livello marino che minaccia le coste del pianeta: entro la fine del secolo è atteso un aumento tra 0,4 e 1,2 m che per i grandi agglomerati urbani costieri sarà problematico e innescherà in alcuni casi evacuazioni e abbandoni permanenti accentuando i flussi migratori globali. In sintesi, come avverte l'IPCC (2018, 2019), la strategia contro i cambiamenti climatici si declina su due assi: quello della mitigazione, con la riduzione delle emissioni climalteranti e del danno ambientale, al fine di evitare lo scenario di rischio catastrofico, e quello dell'adattamento, per sopportare con il minor danno possibile i cambiamenti inevitabili già in atto a seguito dei ritardi dei decenni precedenti nell'affrontare la questione climatica e ambientale.

Altrimenti la scienza è chiara: così come aveva ben previsto la pandemia, toccherà poi scrivere le stesse cose per i cambiamenti climatici, le estinzioni di specie, la perdita di suolo fertile, in sostanza l'alterazione irreversibile del nostro unico pianeta.

## Riferimenti bibliografici

- ASTENGO G., BIANCO M. (1946), *Agricoltura e urbanistica. Analisi e rappresentazione della situazione agricola dal punto di vista urbanistico*, Andrea Viglongo e C. Editori, Torino.
- DI MARCO M., BAKER M.L., DASZAK P., DE BARRO P., ESKEW E.A., GODDE C.M., HARWOOD T.D., HERRERO M., HOSKINS A.J., JOHNSON E., KARESH W.B., MACHALABA C., NAVARRO GARCIA J., PAINI D., PIRZL R., STAFFORD SMITH M., ZAMBRANA-TORRELLIO C., FERRIER S. (2020), "Sustainable development must account for pandemic risk", *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 117, n. 8, pp. 3888-3892.
- IPBES - INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (2019), *Nature's dangerous decline 'unprecedented'; species extinction rates 'accelerating'*, <<https://ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment>> (10/2020).

Epidemie,  
urbanizzazione planetaria,  
cambiamenti climatici

- IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2018), *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, a cura di V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield, <<https://www.ipcc.ch/sr15/>> (10/2020).
- IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2019), *Climate change and land. An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, a cura di P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, <<https://www.ipcc.ch/srccl/>> (10/2020).
- LENTON T.M., ROCKSTRÖM J., GAFFNEY O., RAHMSTORF S., RICHARDSON K., STEFFEN W., SCHELLHUBER H.J. (2019), "Climate tipping points – too risky to bet against", *Nature*, vol. 575, n. 7784, pp. 592-595.
- MORENS D.M., FAUCI A.S. (2020), "Emerging pandemic diseases: how we got to COVID-19", *Cell*, vol. 182, n. 5, pp. 1077-1092.
- RIPPLE W.J., WOLF C., NEWSOME T.M., GALETTI M., ALAMGIR M., CRIST E., MAHMOUD M.I., LAURANCE W.F., 15364 SCIENTIST SIGNATORIES FROM 184 COUNTRIES (2017), "World scientists' warning to humanity: a second notice", *BioScience*, vol. 67, n. 12, pp. 1026-1028.
- RIPPLE W.J., WOLF C., NEWSOME T.M., BARNARD P., MOOMAW W.R. (2020), "World scientists' warning of a climate emergency", *BioScience*, vol. 70, n. 1, pp. 8-12.
- ROCKSTRÖM J., STEFFEN W., NOONE K., PERSSON Å., CHAPIN F.S. III, LAMBIN E.F., LENTON T.M., SCHEFFER M., FOLKE C., SCHELLHUBER H.J., NYKVIST B., DE WIT C.A., HUGHES T., VAN DER LEEUW S., RODHE H., SÖRLIN S., SNYDER P.K., COSTANZA R., SVEDIN U., FALKENMARK M., KARLBERG L., CORELL R.W., FABRY V.J., HANSEN J., WALKER B., LIVERMAN D., RICHARDSON K., CRUTZEN P., FOLEY J.A. (2009), "A safe operating space for humanity", *Nature*, vol. 461, pp. 472-475.
- STEFFEN W., RICHARDSON K., ROCKSTRÖM J., CORNELL S.E., FETZER I., BENNETT E.M., BIGGS R., CARPENTER S.R., DE VRIES W., DE WIT C.A., FOLKE C., GERTEN D., HEINKE J., MACE G.M., PERSSON L.M., RAMANATHAN V., REYERS B., SÖRLIN S. (2015), "Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet", *Science*, vol. 347, n. 6223, pp. 736, 1259855–1-1259855–10.

**Luca Mercalli**, climatologist, deals with changes in climate and glaciers, mitigation and adaptation to Climate Change, communication on the risks brought by global warming, energy efficiency and renewable energies, environmental sustainability. He is the President of the Italian Meteorological Society and the editor-in-chief of its journal *Nimbus*.

**Luca Mercalli**, climatologo, si occupa di cambiamenti del clima e dei ghiacciai, mitigazione e adattamento al Climate Change, comunicazione sui rischi connessi al riscaldamento globale, efficienza energetica ed energie rinnovabili, sostenibilità ambientale. Presiede la Società Meteorologica Italiana ONLUS e ne dirige la rivista *Nimbus*.