

SCIENZE

a cura di Emanuele Sorace

Il 'Global Warming' tra apocalisse e palingenesi

GAIA VINCE, *Il secolo nomade. Come sopravvivere al disastro climatico*, Torino, Bollati Boringhieri 2023, pp. 288, € 27,00.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ippc) dell'Onu ha terminato la pubblicazione quest'anno (marzo 2023) del nuovo rapporto sul clima terrestre – il sesto – leggibile in rete. Si tratta di un testo che, elaborato e concordato da scienziati del settore di moltissime nazionalità, condensa i risultati delle numerosissime ricerche su riscaldamento globale e crisi climatica pubblicate dopo il 2014, vale a dire dopo l'uscita del precedente rapporto, e conclude la loro presentazione sottolineando che «il ritmo e il livello delle azioni [attuali] sul clima sono insufficienti a contrastare il cambiamento climatico», e che «le scelte fatte di qui a pochi anni saranno decisive per il futuro nostro e delle prossime generazioni»: affermazioni molto nette e perentorie, accompagnate da una serie di anticipazioni relative a quelle che vengono indicate come 'date critiche' per i diversi fenomeni correlati.

Quel rapporto e le tregende climatiche dell'anno in corso – gravissime in Italia, ma non solo – hanno rafforzato anche nel nostro paese appelli e richieste degli ambienti scientifici ai *media* nazionali perché riportino correttamente i fatti accertati, e ai politici perché la smettano con i dubbi e si adoperino al massimo delle loro possibilità per favorire la mitigazione del clima e l'adattamento alle nuove condizioni che si sono venute creando. Ed è proprio questa l'ottica da cui si pone un testo di indubbio interesse come quello di Gaia Vince (GV in seguito) che, uscito nel 2022 col titolo *Nomad Century: How Climate Migration Will Reshape Our World*, affronta il tema dei cambiamenti climatici dal punto di vista, decisamente inusuale, delle inarrestabili migrazioni di massa che essi causeranno: testo che è stato prontamente tradotto in italiano spostando l'accento sulla drammaticità dei fenomeni in atto: *Il secolo nomade. Come sopravvivere al disastro climatico*.

Si tratta di un'opera non solo ben documentata e aggiornata sui vari aspetti del global warming, ma anche capace di valutare e utilizzare con competenza ricerche centrate sulle più svariate discipline: dalla fisica, chimica, biologia e geologia sino all'urbanistica, demografia, economia, geopolitica...: una qualità, questa, che è indispensabile se si vuole trattare in modo non dilettantesco un tema tanto vasto e cruciale.

Cittadina britannica e australiana, figlia di un ungherese fuggito dal suo paese in seguito agli eventi del 1956, GV si autodefinisce scrittrice e giornalista indipendente: scrive per il «Guardian», il «New Scientist», l'«Australian Geographic» e per

«Science»; collabora con la BBC e ha pubblicato vari altri saggi e libri sull'argomento, tra cui *Adventures in the Anthropocene*, che nel 2014 le valse l'assegnazione del Royal Society Science Book Prize (mai prima assegnato a una donna), a cui sono seguiti altri riconoscimenti da parte di varie istituzioni tecnico-scientifiche. Forte di una formazione in scienze della natura, in passato GV è stata anche *senior editor* del settimanale di divulgazione scientifica «New Scientist» e delle *News* di «Nature» (la più autorevole rivista scientifica del mondo) e di una delle sue diramazioni specialistiche, «Nature Climate Change»: ha dunque una competenza di lunga data sull'argomento, arricchita da viaggi di studio in moltissimi paesi di tutti i continenti, fonti di osservazioni fatte di persona. A ciò va unita un'evidente passione civile, ben chiara nell'intervista rilasciata a «Nature Podcast» il 2 dicembre 2022, ma anche nel caldo invito rivolto ai lettori del libro qui recensito ad accogliere «le idee che esso propone con una mente aperta, da qualunque lato della polarità ideologica vi troviate: frenate l'impulso a rifiutare immediatamente le soluzioni sociali radicali perché “implausibili” o “impraticabili”, o le soluzioni tecnologiche come “innaturali” o “pericolose”» (p. 17).

Questa singolare esortazione rivela l'importanza che l'autrice attribuisce alle proposte che verrà esponendo nelle pagine successive, che non dedicano nemmeno un rigo a confutare gli scettici o i cosiddetti negazionisti: all'autrice sembra più che sufficiente ricordare che il chimico svedese Svante Arrhenius, premio Nobel nel 1903, pochi anni prima aveva scoperto e misurato in laboratorio con notevole precisione l'effetto serra della CO₂, e ben stimato la variazione della temperatura terrestre in relazione alla sua concentrazione nell'atmosfera. (Ma tanto per dire come siano risalenti le conoscenze relative al fenomeno, l'autrice avrebbe potuto citare il fisico irlandese John Tyndall, sociale e successore di Faraday, che già nel 1859 aveva realizzato e commentato misure analoghe). A ciò si aggiunga che sempre Arrhenius scriveva nel 1908 che bruciando combustibili fossili «potremo sperare di godere di epoche con climi migliori e più equi, specialmente per quanto riguarda le regioni più fredde: epoche in cui la Terra produrrà raccolti molto più abbondanti di quelli attuali, a beneficio di un'umanità che si sta rapidamente moltiplicando»: e in effetti – commenta GV – secondo uno studio della Stanford University il riscaldamento ha prodotto un aumento pro capite del Pil svedese del 25%, mentre quello dei molto più popolosi paesi tropicali sembra aver subito un decremento di pari o maggiore entità (p. 144). Sta di fatto che la realtà sta cambiando a ritmi più rapidi di quanto prevedessero gli scienziati, i quali utilizzano modelli matematici via via corretti in base all'esperienza e sempre più raffinati, ma non possono certo includervi tutti gli innumerevoli processi naturali che interagiscono col clima generando, a quanto pare, una retroazione positiva.

È questo, ad esempio, il caso della perdita di biodiversità, collegata alla crisi climatica (ed egualmente catastrofica). Ma anche in questo caso vale la pena di ricordare che, se oggi la totalità dei climatologi attivi, con rarissime eccezioni, ritiene la combustione dei fossili la causa principale del *global warming*, già a partire dagli anni Ottanta del

Novecento gran parte di loro segnalava con preoccupazione quel problema. Solo che per anni una potente lobby politico-economica riuscì a sterilizzare le loro conclusioni, grazie anche al supporto del parere scientifico di tre eminenti fisici, gli stessi che a suo tempo avevano messo sul piatto la loro autorevolezza per contestare che fumare favorisse l'insorgere del cancro: una vicenda oggetto del film *Merchants of Doubts* (2014), ispirato all'omonimo testo del 2010, frutto molto apprezzato di due storici della scienza statunitensi.

Ma, come si è detto e come recita il titolo del volume, in questo caso a GV interessa centrare l'attenzione su una delle conseguenze delle trasformazioni planetarie causate dai cambiamenti climatici prossimi venturi, e cioè sull'inevitabile, massiccio incremento dei fenomeni migratori; e lo fa in un'ottica inusuale rispetto alle tonalità correnti, ben espressa dall'affermazione a lei cara e variamente declinata secondo cui «la migrazione non è il problema: è la soluzione».

Gli uomini – argomenta a lungo GV – sono quel che sono oggi grazie alle migrazioni che si sono susseguite a partire dall'epoca dell'*homo sapiens*; di fatto la storia dell'umanità è una storia di migrazioni che per lo più hanno avuto successo, e in genere la cooperazione è stata più fruttuosa del conflitto. In questa ottica l'urbanizzazione – che l'autrice vede come fenomeno coevo al neolitico – è una tendenza inarrestabile, destinata a generare città sempre più popolate e dal ruolo sempre più rilevante, di fatto pari a quello degli Stati.

I possibili scenari che domineranno il secolo che stiamo vivendo vengono descritti da GV utilizzando dati e analisi frutto di ricerche specialistiche, che fra l'altro avanzano già forti dubbi sulla possibilità di rispettare l'obiettivo di contenere il riscaldamento globale entro il grado e mezzo in più rispetto all'era preindustriale, come prescritto del protocollo di Parigi del 2015: una previsione di fallimento che ora viene ribadita con forza dal presidente dell'Ipcc. E se così fosse, il futuro si presenterebbe drammatico anche negli scenari più ottimistici. L'azione distruttiva dei *Quattro cavalieri dell'Antropocene* – così GV denomina *incendi, siccità, calore estremo, inondazioni* – diventerebbe infatti così intensa e frequente da rendere impossibile la vita dell'umanità e di molte specie viventi in aree sempre più vaste della Terra entro l'arco di vita prevedibile per un ragazzo di oggi (e non nell'anno 2786 di cui parla il semi-fantascientifico *Viaggio dell'Antropocene*, di Telmo Pievani e Mauro Varotto).

Già oggi – ricorda GV – vi sono zone non più abitabili, qualunque misura di adattamento si attui; continuando di questo passo – vale a dire aggiungendo le energie rinnovabili a quelle fossili, in costante aumento, invece di sostituirle ad esse – le aree desertificate e comunque inabitabili non potranno che crescere a dismisura. Di qui la previsione di un miliardo e passa di «migranti inevitabili» anche per un solo grado centigrado di aumento della temperatura terrestre (p. 15), come del resto aveva stimato già nel 2020 l'Institute for Economic and Peace, secondo i cui calcoli, appunto, entro i prossimi 30 anni un miliardo e duecentomila persone residenti in 31 paesi, non riu-

scendo ad essere resilienti ai cambiamenti climatici, si vedranno costrette ad emigrare. Diventeranno invece luoghi densamente popolati e produttivi le regioni più settentrionali dell'emisfero Nord – la Russia, compresa la Siberia settentrionale, Canada, l'Alaska, la Scandinavia, la Groenlandia – e quelle più meridionali dell'emisfero Sud come la Patagonia e forse la Nuova Zelanda. In queste aree – prevede GV – dovranno nascere per forza nuove grandi città, abitate anche dai migranti, in un processo che potrà essere virtuoso e positivo sia per gli autoctoni che per i nuovi arrivati solo se e in quanto gli Stati di partenza e di arrivo saranno capaci di pianificare un così immane processo.

Il volume presenta e discute a lungo i problemi che certamente nasceranno e andranno governati, vista la necessità di garantire a tutti sanità e istruzione, abitazioni e lavoro, e insomma una vita dignitosa che valorizzi il contributo potenziale di ogni abitante, evitando di cadere nel tunnel senza uscita di sfruttare le ovvie paure che fenomeni migratori di tali dimensioni non possono non provocare e che facilmente possono sfociare in razzismo; e lo fa tenendo conto delle molte e documentate ricerche ormai esistenti in merito alla redditività non solo sociale ma anche economica di una gestione lungimirante: GV è forse radicale, ma è sicuramente concreta.

Il testo prosegue presentando alcuni esempi positivi, dalla Spagna alla Germania al Canada, il cui governo – ricorda – si è proposto di triplicare la popolazione del paese entro il 2080. Non a caso è proprio « pianificare » il verbo più usato nel libro, a indicare la necessità di attrezzarsi per il futuro che ci aspetta e che muterà radicalmente l'assetto demografico del pianeta, visto che per rallentare, smorzare e infine superare gli effetti della crisi climatica in atto si dovranno mobilitare enormi investimenti pubblici e privati, indispensabili ove si pensi anche soltanto a quel che comporta approntare cambiamenti radicali nel modo di produrre e distribuire l'energia e nell'approvvigionamento dell'acqua (e di acqua potabile), nell'agricoltura e nell'alimentazione, nelle infrastrutture e nella mobilità.

Proprio per evitare genericità e approssimazioni il testo si articola in capitoli intitolati ciascuno ai diversi ambiti da rivoluzionare, avanzando proposte e risposte che in certi casi possono sembrare sconcertanti e inaccettabili per le nostre abitudini profonde, ma che scaturiscono da accurate ricerche specialistiche. Il principio ispiratore è comunque e sempre che la migrazione è la soluzione, poiché proprio la dimensione immane dei cambiamenti da realizzare implicherà un gran bisogno di nuovi lavoratori nelle zone abitabili, mentre d'altro canto l'assenza di attività umane si prevede che possa permettere nelle aree pressoché abbandonate una parziale ripresa spontanea della biodiversità.

A sostegno della sua tesi l'autrice presenta tra l'altro vari esempi poco noti di adattamento efficace, quali il successo della coltivazione in Africa occidentale di un riso ad alta resa che non necessita di essere allagato (p. 209) o la preparazione tempestiva all'emigrazione totale dei suoi abitanti del minuscolo stato del Kirabati, insieme di atolli

corallini pressoché sommersi dal mare (p. 183): ed è proprio a proposito dell'aumento del livello marino che si hanno nel testo i riferimenti più estesi all'Italia, che fra l'altro si prevede sarà costretta ad abbandonare Venezia (p. 181), destinata ad essere invasa dal mare proprio come altre città costiere, Giacarta, New Orleans, Dacca, Lagos.

D'altronde è proprio il mare, vero regolatore del clima, in quanto assorbe il 90% dell'energia solare e una grande quantità di CO₂ – quel mare che sta raggiungendo temperature e gradi di acidità pericolosamente alti e la cui vita è minacciata al punto di mettere a rischio le cruciali funzioni delle barriere coralline – a costituire il nucleo centrale delle innumerevoli analisi riguardanti le relazioni che legano i processi naturali tra loro e con le attività umane.

L'autrice ne ricava varie proposte di adattamento e mitigazione su cui è impossibile soffermarsi qui: tutte, comunque, prevedono e implicano un rapido e totale abbandono della combustione dei fossili, mentre non vengono avanzate obiezioni di principio all'uso dell'energia nucleare, per quanto si ritenga impossibile realizzare in tempi utili i reattori a fissione di nuovo tipo: e ancor più gravi sono i dubbi sui tempi dei reattori a fusione. D'altronde GV si considera e si presenta come una persona pragmatica; cerca risposte efficaci per il benessere umano, non aspira a rivincite morali («Siamo intrappolati nella rete sociopolitica ed economica che abbiamo intessuto», scrive nelle *Conclusioni*), che a suo parere costituiscono l'ambiguo retroterra di alcune associazioni ambientaliste. Non per nulla nell'ultimo capitolo, intitolato *Rigenerazione*, l'autrice propone di provare ad attutire o invertire i processi di *global warming*, attraverso un ricorso alla cosiddetta geoegegneria: una disciplina nuova, nata per ideare (e, chissà, per realizzare) interventi di varia natura su scala planetaria. Si potrebbe così, a suo parere, rallentare la desertificazione (e quindi l'entità delle migrazioni) e guadagnare tempo prezioso in attesa di tecnologie capaci di aprire ad un mondo totalmente decarbonizzato.

Fra tutte le ipotesi geoegegneristiche avanzate in campo GV si azzarda a giudicare preferibile quella che prevede di schermare leggermente la luce del sole circondando la Terra con della polvere bianca iniettata in atmosfera in modo da abbassarne temporaneamente (e di poco) la temperatura: una operazione dall'apparenza fantascientifica, non testata, non risolutiva e assai rischiosa, da controllare passo passo, che al pari di altre azioni ricordate dall'autrice richiederebbe un accordo internazionale e un'autorità globale riconosciuta, ma che di per sé potrebbe non richiedere tempi molto lunghi. Come del resto è necessario, visto che l'ultimo rapporto Ippc – quello da cui siamo partiti – concludeva la presentazione dei suoi risultati alla stampa con una slide ultimativa, in cui si ricordava a tutti che «our choices will reverberate for hundred even thousands of years»: una affermazione che GV mostra di condividere appieno, e che rende preziose le informazioni, le idee e le riflessioni riversate in questo volume, che tratta in modo originale e comprensibile da chiunque, ma con serietà e larghi orizzonti, quello che è il *porro unum* del nostro tempo, e che proprio per questo merita di essere conosciuto e meditato con tutta l'attenzione e l'urgenza di cui siamo capaci.