Scienze dure Comunità libere

La banchisa del Mare di Weddel, in Antartide / unsplash

DIBATTITO

L'Occidente e la fuga dal disastro climatico

Il silenzio delle élite di fronte a studi che prevedono temperature sopra i 52 °C in Texas e la migrazione forzata di un terzo dell'umanità. La nostra incapacità di ascoltare i dati della climatologia

EUGENIO MAZZARELLA

«Io sono io e la mia circostanza, e se non salvo la mia circostanza non salvo neanche me stesso». È una sintesi intuitiva e profonda della pratica di mondo di cui abbiamo bisogno – per restarci al mondo – che dobbiamo a un filosofo spagnolo, Ortega y Gasset, nelle *Meditazioni del Chisciotte* nel 1914, un anno prima che quella "circostanza" della nostra comune salvezza, allora l'Europa che usciva dalle illusioni dell'età della sicurezza europea, fosse messa a ferro e a fuoco alla Grande Guerra.

Un secolo e più dopo, quella "circostanza", che è in sostanza il rapporto che intratteniamo tra noi e con il nostro ambiente, si è globalizzata, sia sotto gli aspetti della geografia storica (le relazioni internazionali allo stress test della "verifica dei poteri", pesi e misure, geopolitici), sia sotto gli aspetti di geografia fisica (lo stress test della crisi climatica). Guerra tra noi, certamente voluta nel ritorno in grande stile della legge del più forte, guerra all'ambiente, anch'essa ormai per inerzia, omissioni, mistificazioni altrettanto voluta, ci dettano oggi né più né meno, alla luce del programma cognitivo e di filosofia pratica espresso in una sola frase da Ortega y Gasset, le priorità della nostra ormai agenda di sopravvivenza: le guerre da chiudere se vogliamo sopravvivere a noi stessi, alla nostra dissennatezza.

A ridosso anche di questa torrida estate e in attesa dei disastri meteorologici che la chiuderanno, mi intratterrò sulla guerra che abbiamo dichiarato all'ambiente in modelli di sviluppo della cui insostenibilità siamo da decenni ormai consapevoli. Anche se i nessi, come si vedrà, con la guerra tra noi in un ambiente sotto stress non mancano. In un contesto in cui da un lato ci vantiamo della scienza e di quel che ci rende possibile, ma dall'altro non la ascoltiamo, a cominciare dalla climatologia e dalle scienze che vi connettono. Motivo per cui condivido lo sconcerto e la sorpresa di Stefano Mancuso, tra i maggiori botanici del mondo, professore a Firenze e saggista di fama internazionale, che ci ricorda da anni come la biomassa verde sia l'85% della "vita" sul pianeta. E che è stata l'anima verde e senziente del pianeta, le piante, a rendercelo abitabile, consentendo, con l'evoluzione, la comparsa dello stesso *anthropos*, l'*homo sapiens* oggi sempre più *insipiens*. Che è incomprensibile come a fronte di una catastrofe, quella climatica, che sta cambiando la storia della nostra specie, «la politica rimanga nel più imbarazzante silenzio, mentre studi recenti dimostrano che, con uno scenario di riscaldamento globale invariato, nei prossimi pochi decenni si assisterà ad un riscaldamento tale per cui aree che oggi ospitano all'incirca un terzo della popolazione mondiale sperimenteranno temperature medie annuali superiori a 29 C°, temperature dove «e spesso impossibile sopravvivere; letteralmente», e «poiché le regioni più colpite saranno inevitabilmente le più povere del mondo, possiamo ragionevolmente attenderci che grandi masse migratorie si sposteranno verso settentrione». Il che per altro spiega come «l'intero mondo ricco sta chiudendo i propri confini anche ai ridicoli numeri odierni di migranti».

Proprio a partire dalle evidenze scientifiche della climatologia e della proposta di Mancuso che "ripopolare" il pianeta di un terzo delle foreste, della massa arborea che abbiamo cancellato dal '700 ad oggi, ci farebbe guadagnare mezzo secolo di rallentamento sostenibile del cambiamento climatico, dando tempo alla tecnica e agli stili di vita da promuovere di trovare soluzioni al disastro che a comportamenti invariati si annunciano, provavo ad argomentare su queste stesse pagine nel febbraio di quest'anno il darwinismo climatico che si stava annunciando. E che cioè proprio gli Stati Uniti ufficialmente scettici, almeno con l'attuale amministrazione, sul cambiamento climatico, in realtà lo stessero prendendo molto sul serio nella loro pianificazione strategica di sicurezza nazionale, ma anziché affrontarlo con politiche costose di ristrutturazione ecologica al livello del tecno-capitalismo globale di cui staccano ancora la più consistente cedola finanziaria, avessero deciso di affidarsi al tradizionale strumento della migrazione verso siti più ospitali, con annessi e connessi geopolitici. Che in un quadro di evoluzione climatica da qui a fine secolo che si sta tutto muovendo verso il clima attuale dell'equatore – mentre non c'è nessun luogo sulla Terra, a sentire gli scienziati, rappresentativo di come saranno nel futuro le regioni equatoriali dove oggi vivono 3,3 miliardi di persone, il 40% della popolazione terrestre che si prepara ad abitare in condizioni climatiche che non hanno pari oggi in nessun luogo della Terra – avessero deciso di affrontare la questione dal punto di vista del loro interesse nazionale, piuttosto che di un doveroso, ed eminente, come potrebbero, contributo strategico ad una soluzione globale. Non altro significato mi sembrava avere il combinato disposto di bloccare negli Usa gli ingressi dal Messico e dalla fascia tropicale e puntare ad acquisire alla Federazione Usa Canada e Groenlandia, così che la migrazione americana prossima ventura per necessità climatiche fosse derubricabile ad una migrazione interna come quella che già si potrà fare in Alaska. Il che consentiva di trovare un "razionale" geopolitico alla pretesa di comprare, annettersi, o conquistare la Groenlandia e aggregare agli States lo stesso Canada, a cominciare dall'Alberta, fomentando i separatismi nel grande vicino.

Ai fini della sicurezza della deterrenza missilistica e del controllo delle rotte artiche che si stanno aprendo, l'acquisizione della Groenlandia essendo un falso problema, essendo l'isola di fatto già acquisita ed ulteriormente acquisibile con le basi americane già presenti. E che quindi la "necessità" della Groenlandia, "riserve" come dice il presidente Trump, e a seguire del Canada, aveva ben altre e sostanziali ragioni. E sono appunto le suddette ragioni climatiche. Dove andranno gli americani nel 2100, quando si prevede che il clima di Washington diventi significativamente più caldo, umido e soggetto a fenomeni estremi, con estati che assomiglieranno a quelle attuali del Texas meridionale? Le proiezioni indicano un aumento medio delle temperature massime giornaliere da circa 20°C a quasi 26°C, con un numero di giorni di calore estremo (sopra i 35°C) che potrebbe aumentare di 9 volte, passando da circa 10 attuali a circa 90 entro la fine del secolo. E a causa dell'urbanizzazione, alcune zone di Washington potrebbero risultare fino a 9°C più calde rispetto alle aree rurali circostanti, aggravando il caldo estivo, prevedendosi che anche in scenari di riduzione delle emissioni (in linea con l'accordo di Parigi), i giorni di calore estremo potrebbero comunque triplicare, arrivando a circa 30 all'anno. Egli americani del Texas dove migreranno, da un territorio nel 2100 destinato a diventare significativamente più caldo e arido, con trasformazioni radicali che renderanno le estati estreme e molto più lunghe, con proiezioni che indicano temperature massime estive che potrebbero raggiungere picchi di circa 52° C, che potrebbero superare i tre mesi all'anno in città come Dallas. Con alcuni studi che prevedono lo "Scenario Gedda", suggerendo che, senza una riduzione drastica delle emissioni, i climi estivi di città come Houston potrebbero diventare simili a quelli di Gedda, in Arabia Saudita. Una situazione in cui il Texas nel 2100 vivrà un clima decisamente più inospitale, con estati torride e un'estremizzazione del ciclo dell'acqua (più inondazioni, più siccità). E le complicazioni geo-politiche, di diritto internazionale, di un simile approccio si obietterà? Bah, problema interno all'alleanza atlantica. La proiezione sull'Artico, su un artico più abitabile con climi mitigati e fondamentalmente centroeuropei la Russia l'ha già. La Cina ha a sua disposizione spazi continentali, e per altro gli americani hanno anche per noi europei la ricetta migratoria: fermate i migranti dal Sud sul mare, migrate tra voi in modo coordinato incrociando crisi demografica e cambio climatico. Il 40% per cento della popolazione umana che vivrà nell'inabitabilità equatoriale si arrangi come può, nel contesto di un darwinismo climatico già iniziato. In uno scenario di questo tipo, per scendere a scala provinciale in Italia, aggiunge stupore a stupore, e immaginiamo lo condividerà Mancuso, la strana sintonia tra Anci, l'associazione nazionale dei comuni italiani, e Ance, l'equivalente associazione dei costruttori edili, a depotenziare, cancellando o riformulando praticamente metà delle misure previste il Piano nazionale di ripristino della natura, il Pnr, proposto dal governo a riprendere il Regolamento Ue "Nature Restoration Regulation" (Nrr), entrato in vigore il 18 agosto 2024. Un regolamento europeo e un piano nazionale che ci aiuterebbero almeno a scala continentale e nazionale a porre in parte riparo al venir meno di efficaci politiche internazionali di contrasto al climate change, puntando quanto meno a diminuire le temperature "a terra" nelle città e nelle aree urbane, in linea con la strategia che Mancuso definisce fitopoli, cioè città e comunità urbane rimesse il più possibile "a verde", implementando in attivo il bilancio arboreo delle città e delle metropoli. Una strategia che ha visto Madrid avviare grandi progetti di forestazione urbana, tra cui il Bosque Metropolitano, una cintura verde di 75 chilometri con circa mezzo milione di nuovi alberi, inserita in un patrimonio cittadino che supera complessivamente 1,5 milioni di esemplari per combattere l'isola di calore, con benefici considerevoli, e aria ripulita dalle polveri grazie alle piante, che assorbono anche anidride carbonica. Parigi si è messa sulla stessa strada prevedendo "foreste metropolitane". Una strategia che sarebbe benvenuta anche in Italia, e che per altro sarebbe strutturalmente facilitata dal combinato disposto delle previsioni dell'aumento delle temperature medie e del venir meno per la crisi demografica da qui a 50 anni di milioni di cittadini, per cui decementificare e piantumare sarebbe del tutto ovvio incrociando problemi reali della geografia fisica (crisi climatica) e della geografia storia (crisi demografica), conseguendo l'obiettivo di offrire ai propri cittadini una "circostanza" ambientale sostenibile, per tornare all'Ortega y Gasset da cui siamo partiti. Ma abbiamo nel complesso classi dirigenti all'altezza di questa sfida e di questa consapevolezza? O in realtà si muovono nella vieta logica della trimestrale di cassa dei loro interessi, a costo di chiudere l'azienda Paese?

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'autore / Filosofia e incursioni poetiche

Eugenio Mazzarella, professore emerito di Filosofia teoretica all'Università Federico II di Napoli, è tra i maggiori studiosi italiani di Martin Heidegger e ha dedicato le sue ricerche ai temi dell'identità umana, della tecnica, dell'etica e della bioetica. È stato preside della Facoltà di Lettere e Filosofia della Federico II e deputato nella XVI legislatura. Tra le sue più recenti pubblicazioni figurano *Contro l'Occidente. Trascendenza e politica* (Castelvecchi, 2025), *Critica della ragione digitale* (Castelvecchi, 2026) e la raccolta poetica *Almeno sposto la polvere* (Castelvecchi, 2026).

Tutti gli interventi della serie su www.avvenire.it/agora

Si può accedere anche con il QR Code

LE RICERCHE

Artico e Antartide, laboratori naturali in pericolo

DAVIDE RE

Antartide e Artico sono da sempre considerati i laboratori naturali del mondo, per le condizioni climatiche che offrono e non solo per quelle. Per esempio, il Polo Sud è diventato il coprotagonista del Premio Nobel per la fisica 2026, assegnato martedì a Francis Halzen per i suoi studi sui neutrini cosmici. Infatti, le verifiche sperimentali delle brillanti teorie di Halzen hanno trovato sperimentazione proprio in Antartide dove è stato costruito IceCube, un osservatorio astrofisico che ha come cuore centrale un cubo di un chilometro quadrato di ghiaccio. E proprio nelle ultime ore, a corredo della notizia riguardanti i prestigiosi premi per le conferiti a Stoccolma, è possibile valutare le ultime ricerche rese disponibili sul permafrost al Polo Nord e ad alcuni carotaggi antartici fatti da Byond Epica. Già, perché proprio ai poli, appetiti da Cina, Russia e Usa, è dove oggi si studia il clima, la storia del pianeta e si capisce lo stato di salute della Terra.

Ma che cos'è IceCube creato appunto sulle idee del fisico belga-statunitense, professore all'Università del Wisconsin-Madison, negli Stati Uniti? È un osservatorio per neutrini, costruito al Polo Sud e che utilizza un chilometro cubo di ghiaccio antartico per catturare particelle ad alta energia provenienti dallo spazio profondo. L'osservatorio è stato completato solo nel 2010 e reso operativo nel 2011, dopo anni impiegati nella di progettazione e nella realizzazione in un luogo in cui realizzare strutture operative tutto l'anno è assai complesso. Il supercubo di ghiaccio dispone di 5.160 sensori ottici distribuiti lungo 86 cavi verticali, a profondità comprese tra 1.450 e 2.450 metri. Completato nel 2010 e operativo nella configurazione definitiva dal 2011, IceCube dispone di 5.160 sensori ottici distribuiti lungo 86 cavi verticali, a profondità comprese tra 1.450 e 2.450 metri. Una delle peculiarità dei neutrini è quella di essere in grado di attraversare la materia quasi senza interagire. Ma tutto ciò è diverso nel ghiaccio antartico. Quando uno di questi neutrini, in quel cubo di ghiaccio, colpisce un nucleo atomico, la reazione è una particella carica che emette un debole lampo di luce Cherenkov (detta anche luminescenza, effetto che si verifica, per esempio, in ambienti con una forte radioattività, prodotta da un processo di fissione nucleare). Questo lampo che diventa segnale, ha permesso nel 2013 ad IceCube di annunciare al mondo la scoperta di neutrini di altissima energia provenienti dallo spazio, aprendo nuove prospettive all'astrofisica.

Tuttavia, i ghiacci non sono solo dei rivelatori eccezionali, sono anche dei Big Data in cui è custodita la memoria del clima terrestre. Infatti, sempre in Antartide il progetto europeo Beyond Epica - Oldest Ice, coordinato dall'Istituto di scienze polari del Cnr, ha estratto a Little Dome C, una carota lunga 2.800 metri, intercettando il risalente a 1,2 milioni di anni fa. L'ultima missione, quella di quest'anno e già stata conclusa, ha coinvolto dodici istituzioni di dieci Paesi. Quattordici laboratori europei sono impegnati nelle analisi. Dentro al carotaggio sono stati individuate delle bolle di aria primordiale. Queste sono state analizzate, misurandone metano, isotopi, impurità, anidride carbonica. In fase di sintesi si potrà - da quei dati - ricostruire la mappa delle temperature e la composizione dell'atmosfera della Terra, a prima della comparsa dell'umanità. L'obiettivo è comprendere anche perché, tra circa 1,2 milioni e 900 mila anni fa, il ritmo delle grandi glaciazioni passò da cicli di circa 40mila anni a periodi prossimi ai 100mila. Uno studio importante, perché osservando il passato possiamo intravedere il futuro e correggere gli eventuali errori. Passando invece all'Artico, la notizia o la scoperta è meno bella: ci sono delle conferme che il Polo Nord si sta riscaldando più velocemente rispetto alla media globale della Terra. Il terreno che rimane gelato per almeno due anni consecutivi, noto come permafrost, conserva nei suoi strati superiori, quelli più vicini a noi, circa 1.600 miliardi di tonnellate di carbonio organico. Con il disgelo questo materiale può essere rimesso in circolo, perché i microorganismi decomponendosi libererebbero anidride carbonica e metano, contribuendo ad un nuovo aumento delle temperature. E non è soltanto una previsione questa. L'Arctic Report Card 2024 della statunitense Noaa ha documentato che la tundra artica, considerando anche gli incendi avvenuti, è passata dall'assorbire anidride carbonica a diventarne una fonte. Gli incendi, fenomeno importante e spesso non conosciuto a quelle latitudini, nelle regioni circumpolari hanno liberato in media 207 milioni di tonnellate di carbonio all'anno dal 2003 ad oggi. Nel 2025 la stessa agenzia ha segnalato ulteriori trasformazioni favorite dal disgelo, comprese le acque dei fiumi che diventano color ruggine per la "mobilizzazione" di ferro e altri metalli.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Salvo per uso personale e' vietato qualunque tipo di redistribuzione con qualsiasi mezzo.