

## RIFLESSIONI SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Queste riflessioni non hanno carattere di sistematicità, e traggono spunto da un tema, quello del cambiamento climatico, che dò per conosciuto nei suoi tratti generali. Inoltre scrivo queste righe sulla base di due presupposti che non discuto in questa sede: (i) che il cambiamento climatico sia in corso; (ii) che esso sia in buona parte di origine antropica, a causa di fenomeni come l'aumento dei gas serra in atmosfera derivanti dalle attività umane e i cambiamenti nell'uso del suolo.

### **1) La Terra non è in pericolo**

Con riferimento al pianeta in cui viviamo, mi capita di leggere o ascoltare di "Terra in pericolo" e di necessità di "salvare la Terra".

Onestà intellettuale impone di fare a meno di concetti del genere. La Terra ha conosciuto, nel corso della sua storia di oltre quattro miliardi di anni climi molto più caldi di quello attuale. Oceani caldissimi, e totale assenza di ghiaccio ai poli, nonché presenza di alberi ai margini del polo sud e un livello del mare di decine di metri più alto rispetto ad oggi: questo per esempio era l'ambiente in cui i dinosauri proliferavano, circa 210 milioni di anni fa.

Il cambiamento climatico attuale minaccia l'assetto sociale umano, quale si è venuto a creare negli ultimi 10.000 anni (vale a dire dall'inizio del periodo interglaciale in cui stiamo vivendo).

E' la vita umana come noi siamo abituati a esperirla che è in pericolo, non la vita della Terra e neppure quella della biosfera, stante il fatto che miriadi di forme di vita più adatte a climi caldi sono pronte ad evolversi in presenza di un innalzamento delle temperature marine e terrestri.

Le condizioni climatiche hanno sempre condizionato le civiltà, i popoli, le guerre, le migrazioni, le carestie, le religioni e persino l'arte e la letteratura. La preoccupazione per il cambiamento climatico ha natura egoistica: sono in gioco le modalità di esistenza della specie umana, non la vita sulla Terra.

### **2) I comportamenti individuali a cosa possono servire?**

Allo specifico fine di attenuare l'innalzamento delle temperature sulla Terra il comportamento virtuoso spontaneo dei singoli essere umani, in senso stretto, non serve a nulla. I parametri climatici in gioco hanno dimensioni tali che solo l'azione coordinata di una porzione molto significativa della popolazione umana può avere un impatto rilevante. Ne consegue che soltanto misure politiche "dall'alto", allorché capaci di diventare effettive, possono avere un impatto capace di invertire la tendenza climatica in corso.

A tale rilievo suole risponderci che il comportamento virtuoso individuale può diffondersi in virtù di fenomeni di imitazione, e che il processo di diffusione è destinato ad accelerare man mano che la sensibilità per le tematiche ambientali aumenta. Al che osservo che è vero, ma:

(i) tali fenomeni di imitazione non sono certi e sono legati a una molteplicità di fattori che è molto difficile controllare e implementare;

(ii) la velocità di diffusione è troppo lenta rispetto alla misura del problema climatico con cui ci stiamo confrontando;

(iii) esiste il fenomeno contrario, chiamato negazionismo climatico, ampiamente diffuso, che agisce in senso opposto. La negazione può essere frutto di normali processi cognitivi ed emotivi, di omissioni, di errori sistematici nell'acquisizione e nella rievocazione di informazioni, della necessità umana di percepire controllo e di preservare una visione positiva di sé. Esiste perfino una spiegazione evoluzionista.

Secondo tale modello ("P.A.I.N."), il nostro cervello risponderebbe a minacce in cui compare un nemico (*Personal*), improvvise (*Abrupt*), che prevedono infrazioni morali (*Immoral*) e presenti nel qui e ora (*Now*). Il nostro sistema cerebrale, quindi, non sarebbe configurato per riconoscere la minaccia del cambiamento climatico, che è graduale, senza chiari aspetti di agentività umana o morali, e proiettato in un futuro astratto.

Occorrono misure cospicue (anche in termini di costi), principalmente volte a ridurre il consumo di energia e/o a compensarlo con strumenti riparatori delle immissioni di CO<sub>2</sub> (per esempio l'impianto di alberi), se si vuole rallentare davvero il cambiamento climatico in corso; misure irrealizzabili senza l'adozione di provvedimenti normativi generalizzati.

Pertanto la partita, nei paesi democratici, si gioca in cabina elettorale; nei paesi non democratici, la medesima partita si gioca sul piano degli interessi economici dominanti. Siccome però gli interessi economici dominanti spadroneggiano anche in cabina elettorale, si può (con molta approssimazione) concludere che è il loro livello quello decisivo.

L'attuale modello economico capitalista è uno dei principali responsabili della crisi. Sarà mai possibile cambiarlo? L'Unione Europea ha adottato politiche in teoria funzionali a trasformare l'Europa in un continente a basse emissioni entro il 2030 e climaticamente neutro entro il 2050. Oltre al dubbio che non siano misure adeguate al raggiungimento dell'obiettivo, resta da chiedersi come possano gli europei: (i) esportare politiche pro-ambientali in altri paesi, come USA e Cina, il cui ruolo nella vicenda è centrale, e che sembrano orientati diversamente; (ii) restare economicamente concorrenziali (in un mercato globalizzato) rispetto a imprese che operano in stati che non si preoccupano del cambiamento climatico.

Se è importante il pensiero politico delle persone, su tale pensiero occorre trovare il modo di incidere. Sotto questo profilo le pratiche virtuose giocano un'influenza rilevante. I modi di incidere sarebbero moltissimi: dall'educazione nelle scuole ai dettami dei leader religiosi; dall'esempio di alcuni personaggi mitizzati contemporanei (penso ai campioni dello sport, alle eminenze dello spettacolo, agli influencer del web) ai messaggi impliciti veicolati dalla pubblicità. In questo contesto anche il comportamento virtuoso individuale, appena cacciato dalla porta - perché in sé non può ridurre in modo significativo le emissioni di gas serra -, rientra dalla finestra, perché fa parte di quell'armamentario comunicativo da usare per convincere le persone a votare partiti sensibili all'argomento, e a sopportare (politicamente) i notevoli costi collegati alle misure e alle tecnologie necessarie per ridurre le emissioni di carbonio.

Con l'aumento della sensibilità al problema del cambiamento climatico si può incidere sul pensiero politico delle persone intorno a noi. Che riducano o meno l'uso di aria condizionata, le persone potrebbero votare per un partito che adotti politiche volte alla riduzione dell'uso di aria condizionata, ed allora un passo in avanti sarebbe davvero compiuto.

Purtroppo, le caratteristiche del cambiamento climatico rendono possibile che i relativi rischi siano percepiti in modo vago e comunque sentiti come distanti. Le sue conseguenze, spesso, vengono avvertite come non imminenti e come parte di un processo di declino naturale. Si ritiene che sia più facile che riguardino altre persone o altre specie, che vivono in luoghi distanti, e che sia un problema soprattutto per le generazioni future. La distanza psicologica che mettiamo tra noi e il cambiamento climatico può essere considerata come una strategia per proteggere il sé di fronte a una minaccia estrema la cui portata complessiva è intangibile direttamente, difficile da

concepire e da gestire. Una strategia sbagliata, perché non sviluppa corretti processi mentali di percezione del rischio.

### 3) Fra storia e scienza

I realisti notano che la specie umana nel corso della sua storia non ha mai ridotto il consumo di energia, salvo che sotto l'effetto di qualche catastrofica crisi; passata la quale, la fame di energia (e i conseguenti sfruttamento dell'ambiente e immissione di gas serra in atmosfera) è ripresa a ritmi più intensi di prima. Essi rilevano inoltre che l'arrivo della nostra specie in molte aree del pianeta ha coinciso con fenomeni di estinzione di animali su larga scala. Questo per dire che siamo di fronte a una caratteristica, quella della manipolazione dell'ambiente naturale, connaturata alla specie umana. A ciò si aggiunga la questione demografica: finora la popolazione umana è cresciuta a ritmi accelerati, e la pressione sull'ambiente (e sul clima) oggi è opera di quasi 8 miliardi di persone (destinate sicuramente ad aumentare, anche se non si sa per quanto tempo).

L'allarme degli scienziati è noto da molti decenni e risale oramai al giugno 1992 la Conferenza sull'ambiente e lo sviluppo, organizzata dall'ONU a Rio de Janeiro. Chiamata "Summit della Terra", è stata la prima conferenza mondiale dei capi di Stato sull'ambiente e sancisce la presa di coscienza collettiva del problema. Di fatto, nei successivi trent'anni non sono stati adottati provvedimenti idonei a mitigare il riscaldamento globale in corso.

Osservazione dai riflessi tragici: se la pressione antropica incontrollata sulla biosfera rientra nella nostra più profonda natura, essendo questa imm modificabile in tempi storici non abbiamo soluzioni al problema.

Però va fatta una notazione importante: natura e cultura sono in *homo sapiens* strettamente intrecciati, inseparabili, consustanziali. Oggi vi è un fatto culturale nuovo: la consapevolezza della questione del cambiamento climatico. I "distruttori" che ci hanno preceduto non sapevano nulla degli effetti delle loro azioni sul clima terrestre. Noi oggi lo sappiamo. Questo può fare la differenza, proprio perché le azioni umane non sono scisse dai sistemi di credenze e di valori dei relativi attori. Inoltre gli umani possiedono una certa attitudine a fare il loro interesse anche in maniera lungimirante, e non solo sotto l'effetto di pulsioni immediate.

Certamente la sfida è enorme, e di questo occorre fare consapevolezza. Si tratta di capire se e come comportamenti collettivi consolidati, improntati al consumo sempre maggiore di risorse energetiche (con conseguente immissione di gas serra in atmosfera), possano essere invertiti. Occorre studiare quali tratti antropologici siano soggiacenti al consumo di energia, e se si tratti di funzioni sostituibili o meno; se si tratti di una formula natural-culturale ineliminabile, oppure no. Un mio piccolo contributo in proposito sta nell'articolo [\*Alle origini della felicità\*](#).

Bisogna inoltre avere consapevolezza che l'umanità, con riferimento ai problemi climatici, potrebbe trovarsi in uno stato c.d. di "ipocognizione", vale a dire uno stato di mancanza delle parole e dei modelli di interpretazione necessari per capire la realtà. Per esempio, il concetto di "ambiente" è rappresentato e percepito come esterno a noi, come qualcosa che ci circonda, e quindi attraverso il linguaggio faticiamo a esprimere l'idea che noi siamo parte dell'ambiente.

Uno studio (quello sul se e come l'umanità possa davvero gestire la crisi climatica) che ovviamente richiede altre menti ed altre sedi.

Un'eventuale risposta negativa al quesito iniziale ("non siamo in grado di frenare le pulsioni energivore dell'umanità") non rappresenta una sicura condanna alla catastrofe. Resta l'ultima opzione, quella che vede *homo faber* come supremo manipolatore dell'ambiente, fino al punto di essere in grado di ridurre l'innalzamento

delle temperature controllandone direttamente alcuni fattori. Dallo stoccaggio sotterraneo dell'anidride carbonica alla manipolazione dei gas presenti in atmosfera e nei mari; dal mutamento del colore delle strade e delle colture fino al filtraggio dei raggi solari mediante schermi collocati nel punto lagrangiano L1 (fra il Sole e la Terra a 1,5 milioni di km dal nostro pianeta, laddove le forze gravitazionali prodotte dai due corpi e la forza centripeta orbitale si equilibrano esattamente): l'ingegneria ambientale è in pieno sviluppo e non possiamo sapere dove ci porterà. Un'opzione, si noti, che non è alternativa bensì potrebbe affiancarsi a quella della riduzione del consumo di energia (se mai l'umanità nel suo complesso ne fosse capace).

Tuttavia, anche gli interventi ingegneristici richiedono decisioni politiche su vasta scala, e quindi ancora una volta torna in primo piano la "cabina elettorale" e, più in generale, gli interessi economici dei vari paesi del mondo.

Fra l'altro, non è detto che l'innalzamento delle temperature sia un male per tutti: Canada, Alaska e Russia potrebbero trarre giovamento dal progressivo espandersi dei terreni abitabili e coltivabili nell'estremo nord del pianeta, anche se si troverebbero esposti a fenomeni ecologici imprevedibili e a forti pressioni migratorie verso i nuovi (ipotetici) territori abitabili. Pertanto non si può ignorare che entrano in gioco, anche sulla questione climatica, interessi umani non convergenti. Si pensi, per esempio, alla difficile partita diplomatica relativa alla distribuzione dei costi della riduzione dei gas serra fra paesi industrializzati e non.

Insomma, siamo di fronte a una questione di complessità finora inaudita. Abbiamo da un lato l'estrema complessità del sistema climatico, il cui studio richiede il concorso di quasi tutte le discipline scientifiche; dall'altro lato la complessità delle relazioni umane col sistema climatico stesso, articolate su più livelli: economico, psicologico, politico, culturale/religioso, ecc.. Una complessità sulla cui soluzione grava persino l'ombra minacciosa di una frontiera invalicabile: quella costituita dai limiti cognitivi della nostra specie.

E' improbabile che problemi complessi possano avere soluzioni semplici. La naturale conseguenza sarebbe quella di affidarsi a coloro che passano gran parte del tempo a studiare questi problemi: il pool di scienziati esperti delle varie discipline coinvolte dalla questione del cambiamento climatico. Non vedo alcun altro metodo ragionevole di affrontare la questione.

Anche tale affidamento non è tuttavia scevro di problemi. Ne menziono alcuni, senza alcuna pretesa di affrontarli:

(i) il rapporto fra politica e sapere scientifico (quello sviluppatosi in occidente negli ultimi secoli), fra decisori politici e scienziati;

(ii) le conseguenze del trasferimento di una parte del potere politico nelle mani di persone, gli scienziati, che non hanno alcuna legittimazione democratica;

(iii) la gestione delle incertezze, e delle conseguenti difformità di vedute fra scienziati, che sono connaturali al funzionamento del sapere scientifico stesso;

(iv) il rapporto fra tale sapere scientifico e le culture diverse da quella in cui esso è sorto e si è sviluppato.

#### **4) Urgenza**

In ogni caso, non c'è tempo da perdere. Occorre fare subito, tutti, il massimo sforzo possibile, ognuno nel suo piccolo.

In particolare, va tenuto conto che il clima della Terra non risponde alle forzature in modo regolare e graduale. Come un ponte ha la capacità di sopportare un certo carico, oltre al quale l'intera struttura collassa in modo irreversibile, portando il sistema a un nuovo stato di equilibrio, rappresentato dal ponte crollato, così il clima

della Terra risponde con salti bruschi che comportano una riorganizzazione su larga scala del sistema terrestre.

Sono stati individuati numerosi punti critici, o di non ritorno, vale a dire punti di soglia in cui un piccolo cambiamento potrebbe spingere il sistema verso uno stato completamente nuovo, che può essere irreversibile e con effetti talora devastanti. Il loro superamento, a causa dei cambiamenti climatici oggi presenti, provocherebbe notevoli cambiamenti della biosfera e quindi anche gravi effetti sul piano socio-economico dell'umanità. Fra le tante, le maggiori criticità risultano le seguenti:

- 1) perdita della calotta glaciale della Groenlandia;
- 2) capovolgimento meridionale della circolazione atlantica;
- 3) fusione del permafrost e liberazione di idrati di metano in atmosfera;
- 4) perdita della calotta glaciale dell'Antartide occidentale;
- 5) deperimento della foresta pluviale amazzonica a seguito di un'alterazione del ciclo idrologico;
- 6) spostamento del regime monsonico dell'Africa occidentale;
- 7) spostamento del regime monsonico indiano;
- 8) sbiancamento delle barriere coralline;
- 9) spostamento della foresta boreale e aumento nel regime e intensità dei disturbi (incendi, attacchi parassitari, ecc.)<sup>1</sup>.

Confesso che, di fronte alla mia impotenza in relazione alla vastità dei problemi e delle minacce, mi capita di aver voglia di guardare da un'altra parte, ed anche lo faccio, di continuo. Anch'io mi rallegro di una bella giornata primaverile in pieno inverno. Poi però qualche volta mi viene in mente che appartengo alla specie *homo sapiens* e non a quella *Struthio camelus* (volgarmente, struzzo), e cerco di fare qualcosa, tipo scrivere questo articolo.

Lorenzo Scarpelli

Articolo pubblicato, con piccole variazioni, in Pegaso, n. 214, settembre-dicembre 2022

---

<sup>1</sup> Molti dei dati esposti nel presente articolo sono tratti da “*Nuovo lessico e nuvole. Le parole del cambiamento climatico*”, a cura di Gianni Latini, Marco Bagliani, Tommaso Orusa, Università degli studi di Torino, 2020: un testo divulgativo di eccellente fattura (che nella versione scaricabile on line è gratuito).